METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Cuarta edición

Best Seller

Roberto Hernández Sampieri
Carlos Fernández-Collado
Pilar Baptista Lucio





Metodología de la investigación

Cuarta edición

Dr. Roberto Hernández Sampieri

Director del Centro de Investigación y Coordinador del Doctorado en Administración de la Universidad de Celaya
Profesor del Instituto Politécnico Nacional

Dr. Carlos Fernández Collado

Rector de la Universidad de Celaya
Profesor del Instituto Politécnico Nacional
Profesor Visitante de la Universidad de Oviedo

Dra. Pilar Baptista Lucio

Directora del Centro Anáhuac de Investigación, Servicios Educativos y Posgrado de la Facultad de Educación
Universidad Anáhuac



MÉXICO • AUCKLAND • BOGOTÁ • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA
LISBOA • LONDRES • MADRID • MILÁN • MONTREAL • NUEVA YORK
SAN FRANCISCO • SAN JUAN • ST. LOUIS • NUEVA DELHI • SANTIAGO
SÃO PAULO • SIDNEY • SINGAPUR • TORONTO

Director Higher Education: Miguel Ángel Toledo Castellanos
Director editorial: Ricardo A. del Bosque Alayón
Editor sponsor: Noé Islas López
Editora de desarrollo: Marcela I. Rocha Martínez
Supervisor de producción: Zeferino García García

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
Cuarta edición

McGraw-Hill Interamericana

Prolongación Paseo de la Reforma 1015 Torre A
Piso 17, Colonia Desarrollo Santa Fe
Delegación Álvaro Obregón
C.P. 01376, México, D. F.
Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736

Agradecemos el apoyo recibido de las autoridades y el personal docente de la Universidad de Celaya por sus aportaciones a las ayudas electrónicas de este libro.

ISBN 970-10-5753-8
(ISBN 970-10-3632-2 tercera edición)
(ISBN 970-10-1899-0 segunda edición)
(ISBN 968-422-931-3 primera edición)

1234567890 0987543216

Impreso en México *Pinted in Mexico*

Esta obra se terminó de imprimir en el mes de abril del 2006
En los talleres de Infagon Web, S.A. de C.V.
Alcaiceria No. 8 Col. Zona Norte Central de Abastos
Iztapalapa, México D.F.

The McGraw-Hill Companies

Dedicatoria

Queremos agradecer a las siguientes personas por impulsar la presente obra y nuestros proyectos de vida académicos, en orden alfabético:

Lic. Carlos Esponda Morales
Presidente del Consejo Directivo de la Universidad de Celaya

Lic. Alejandra Martínez Ávila
Gerente de Derechos e Información Editorial de McGraw-Hill/
Interamericana Editores

Dr. Héctor Martínez Castuera
Director de Recursos Humanos del Instituto Politécnico Nacional

Lic. Javier Neyra
Director Editorial y de Marketing del Latin Hispanic Publishing Group de McGraw-Hill

Lic. Raúl Nieto Boada
Presidente del Consejo General de la Universidad de Celaya

Dr. Jesús Quirce Andrés
Rector de la Universidad Anáhuac, México Norte

Dr. Juan Antonio Vázquez García
Rector de la Universidad de Oviedo y Presidente de la Conferencia de Rectores
de las Universidades Españolas

Dr. José Enrique Villa Rivera
Director General del Instituto Politécnico Nacional

Agradecimientos

Los autores deseamos agradecer a la editorial McGraw-Hill, en especial a Ricardo del Bosque, director editorial de Higher Education; a Carlos Davis, vicepresidente senior del Grupo Latino-Hispano; a Marcela Rocha, editora de desarrollo, y a Noé Islas, editor sponsor, por su apoyo en la cuarta edición de esta obra. También queremos agradecer a los profesores de Metodología de la Investigación de toda Iberoamérica por su valiosa retroalimentación para mejorar y actualizar la obra en su totatilidad.

Por otro lado, debemos expresar nuestro agradecimiento a los alumnos de habla hispana usuarios del libro, quienes nos han motivado a mantener vigente el presente texto, así como a las instituciones educativas que nos brindaron facilidades para preparar esta edición: la Universidad de Celaya, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Anáhuac y la Universidad de Oviedo.

Reconocimientos

Agradecemos a los siguientes profesores de América Latina su contribución al enriquecimiento de esta obra.

Gabriela Ahumada Gastélum
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Universidad del Valle de México
Campus Juriquilla
Querétaro, México

Evaristo Ajuro
Facultad de Psicología
Universidad de La Sabana
Bogotá, Colombia

Mario Alas
Departamento de Maestrías
Universidad Católica de Honduras
Nuestra Señora de la Paz
Tegucigalpa, Honduras

Luis Aldana
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Guillermo Alfaro R.
Facultad de Sociología
Universidad Santo Tomás de Aquino
Bogotá, Colombia

Carlos G. Alonzo Blanqueto
Facultad de Educación
Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, México

Jorge Ramiro Alvarado
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Ana Lucía Álvarez
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad del Valle
Guatemala, Guatemala

Eduardo Álvarez
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad del Valle
Guatemala, Guatemala

Guillermo Álvarez
Departamento de Ciencias y Tecnología del Comportamiento
Universidad Simón Bolívar
Caracas, Venezuela

José Porfirio Álvarez
Departamento de Ciencias Sociales
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Juan Luis Álvarez Gayou
Director general
Instituto Mexicano de Sexología, A. C.
D.F., México

Ana Teresa Álvarez Millán
Departamento de Administración
Universidad Emilio Cárdenas
Estado de México, México

Ernesto Álvarez Rosales
Universidad Autónoma de Baja California
Mexicali, México

José Amaya Guerrero
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad Matías Delgado
San Salvador, El Salvador

Miguel Andrade
Escuela de Construcción Civil
Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Blanca Alicia Aquino
Departamento de Administración
Universidad Regional del Sureste
Oaxaca, México

Juan Antonio Aragón
Facultad de Humanidades
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Bogotá, Colombia

Sarita Arancibia
Facultad Ciencias de la Ingeniería
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Susana Arancibia
Facultad de Economía/
Departamento de Humanidades
Universidad Católica del Norte
Antofagasta, Chile

Graciela Aranda
Departamento Académico
Universidad Regional del Norte
Chihuahua, México

Bonfilio Arango Rivas
Centro de Información Tecnológico de Tehuacán
Puebla, México

Álvaro Araya Palma
Escuela de Administración de Negocios
Universidad Internacional de las Américas/Universidad Estatal a Distancia
San José, Costa Rica

Francisco Arellano
Departamento de Economía
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Toluca
Estado de México, México

Lourdes Arellano Bolio
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Jorge Abraham Arita
Departamento de Maestrías
Universidad Católica de Honduras
Nuestra Señora de la Paz
Tegucigalpa, Honduras

Adriana Armenia Valdés
Departamento de Psicología
Centro de Estudios Superiores de la CTM Justo Sierra O'Reilly
Mérida, México

Alejandrina Arratia
Escuela de Enfermería
Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Irma Azucena Arroyo
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Gloria Asencio
Departamento de Ciencias Sociales
Universidad Interamericana
San Germán, Puerto Rico

Manuel Atal
Escuela de Relaciones Públicas/ Facultad de Derecho
Universidad del Pacífico/ Universidad Andrés Bello
Santiago, Chile

Bertha Lucía Avendaño
Facultad de Psicología
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Ismael Avendaño
Escuela de Ciencias de la Comunicación
Universidad Mesoamericana
Guatemala, Guatemala

Vilma Ávila
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Virgilio Ayala
Facultad de Dirección y Administración de Empresas
Universidad del Istmo
Guatemala, Guatemala

Cecilia Balbás Diez Barroso
Escuela de Psicología
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Patricia Balcázar
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Blanca Celia Barahona
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Carlos Miguel Barber Kuri
Departamento de Administración
Universidad Anáhuac del Sur
D.F., México

María del Carmen Barquera Almeida
Departamento de Contabilidad
Universidad Emilio Cárdenas
Estado de México, México

René Barragán M.
Departamento de Ciencias Económico Administrativas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Querétaro, México

José Israel Bautista
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá, Colombia

Isabel Bello
Facultad de Ingeniería Civil/ Departamento de Humanidades
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

María Beltranena de Padilla
Facultad de Derecho
Universidad Francisco Marroquín
Guatemala, Guatemala

Miguel Benites Gutiérrez
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo, Perú

Abid Bernal
Departamento de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Oaxaca, México

Herbert Bethel
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Oliveth Bogantes Hidalgo
Escuela de Administración
Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente
San José, Costa Rica

Raquel Brailowski
Departamento de Ciencias Sociales
Universidad Interamericana
San Germán, Puerto Rico

Luis Fernando Bravo
Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás
Bogotá, Colombia

María Teresa Buitrago
Departamento de Economía
Universidad Autónoma
Manizales, Colombia

Carlos Burgos
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad Matías Delgado
San Salvador, El Salvador

Otto Burgos
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Víctor Burgos
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana

Virginia Caballero
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua
Chihuahua, México

Gilda Caballeros de Mazariegos
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, Guatemala

Rosalba Cabrera Castañón
Facultad de Psicología
Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Estado de México, México

Erick Cabrera
Facultad de Economía y Ciencias Sociales
Universidad Centroamericana
San Salvador, El Salvador

Leticia Cabrera Márquez
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Centro
D.F., México

Beatriz Cadena
Facultad de Ingeniería de Mercados
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Marina Cadenillas
Departamento de Administración
Universidad Católica del Perú
Lima, Perú

Luis Calvo Castellón
Escuela de Administración
Universidad Interamericana de Costa Rica
Heredia, Costa Rica

Diego Calderón
Universidad Católica de Costa Rica
San José, Costa Rica

Eufemio Calvo
Departamento de Pedagogía
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Álvaro Camacho Medina
Departamentos de Mercadeo y Publicidad
Politécnico Grancolombiano
Bogotá, Colombia

Arturo Camacho Quiroz
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Esteban Jaime Camacho Ruiz
Departamentos de Psicología y Pedagogía
Universidad Hispanoamericana
Estado de México, México

Sergio Campos
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Chihuahua
Chihuahua, México

Hugo Cansino Morales
Escuela de Psicología
Universidad Intercontinental
D.F., México

Efrén Carbajal Bello
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Universidad del Valle de México
Campus Juriquilla
Querétaro, México

María de Lourdes Cárcamo
Departamento de Economía
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Toluca
Estado de México, México

Carlos Cardona
Departamento de Investigación
Universidad La Salle
Bogotá, Colombia

Luis Mario Cardona
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Católica de Occidente
San Salvador, El Salvador

Alberto Carli
Universidad de Buenos Aires/ Universidad Nacional de La Plata
Buenos Aires, Argentina

Cuauhtémoc Carrasco Rivera
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Karla Carrera
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

María del Carmen Carreras de Ferrero
Facultad de Ciencias Empresariales
Universidad Austral de Rosario
Argentina

Irma Carrillo
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Elizabeth Cascante
Departamento de Administración
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología
San José, Costa Rica

William Casper
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad del Turabo
Gurabo, Puerto Rico

Luis Castellanos Fernández
Departamento de Relaciones Comerciales
Escuela Superior de Comercio y Administración Santo Tomás
D.F., México

Luis Castellanos
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Werclain Castillejos
Departamento de Pedagogía/ Posgrado
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Arcadio Castillo
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana

Magda Castillo
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Norma Castillo
Escuela de Comunicación
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Blanca Stella Castro
Departamento de Investigación
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Bogotá, Colombia

María Guadalupe Castro García
Facultad de Turismo
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Alejandro Castro Solano
Facultad de Psicología
Universidad de Palermo
Buenos Aires, Argentina

Víctor Castro
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

María Martina Casullo
Facultad de Psicología
Universidad de Palermo
Buenos Aires, Argentina

Israel Cauich Suaste
Departamento de Maestrías
Escuela Normal Superior
Mérida, México

Laura Cedillo Ortiz
Escuela de Pedagogía
Universidad Intercontinental
D.F., México

Felipe Chávez
Facultad de Ingeniería Civil
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Juan José Chávez
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad del Valle
Guatemala, Guatemala

Germán Chicas
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Francisco Gavidia
San Salvador, El Salvador

Gregorio Clarijo
Facultad de Sociología
Universidad Santo Tomás de Aquino
Bogotá, Colombia

Arama Colón Peña
Facultad de Ciencias de la Economía
Universidad Internacional de las Américas/Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

Mario Condor
Departamento de Economía

Universidad Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Juana Q. Contreras Garduño
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

José B. Contreras
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

María Córdoba
Facultad de Ciencias
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Efraín Corea
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Raúl Cornejo
Facultad de Administración/ Departamento de Estadística
Universidad Tecnológica Metropolitana
Santiago, Chile

Alberto Corrales
Instituto Tecnológico de Sonora
Ciudad Obregón, México

Omar Cortés
Departamento de Investigación
Fundación Universitaria Konrad Lorenz
Bogotá, Colombia

Bertha Cortés
Escuela de Pedagogía
Universidad Bonaterra
Aguascalientes, México

Mónica Cortiglia Bosch
Escuela de Pedagogía
Universidad Intercontinental
D.F., México

Hilda Cruz Bocanegra
Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Central de Bayamón
Bayamón, Puerto Rico

Jaime Cruz Larios
Tecnológico Regional
Hermosillo, México

José Cruz Maura
Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Central de Bayamón
Bayamón, Puerto Rico

Roberto de Jesús Cruz Castillo
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Tapachula, México

Martha Cuéllar
Área Económico Administrativa
Instituto Tecnológico de León
Guanajuato, México

María Enid Cueto de Gómez
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, Guatemala

Martha Estela Curiel
Área de Metodología
Universidad Iberoamericana
Puebla, México

María Regina de Fernández
Facultad de Derecho
Universidad Francisco Marroquín
Guatemala, Guatemala

Lázaro Degreiff
Universidad de las Américas
Puebla, México

Xóchitl de la Peña Cardona
Departamento de Administración
Universidad Emilio Cárdenas
Estado de México, México

José Alfredo de la Torre
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Leonor Delgadillo
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Eric del Rosario J.
Universidad Tecnológica de Panamá/ Universidad Interamericana de Panamá
Columbus University de Panamá
El Dorado, Panamá

Emma Eugenia del Valle Córdova
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Alejandro Díaz Camacho
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Chalco
Estado de México, México

Néstor Díaz
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad del Turabo
Gurabo, Puerto Rico

Patricio Díaz
Dirección de Ciencias Básicas/ Área de Estadística
Universidad Santo Tomás
Santiago, Chile

Alejandro Díaz Quiroz
Departamento de Economía
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

Nury Doménech Torrens
Facultad de Psicología
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Rogerio Domenge
Departamento de Administración
Instituto Tecnológico Autónomo de México
D.F., México

Leticia Rocha Domínguez
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Centro
D.F., México

Efraín Duarte Briceño
Facultad de Psicología
Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, México

Pedro Duarte
Facultad de Administración
Universidad Los Libertadores
Bogotá, Colombia

Karin Dubón
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Richard Ducan Salas
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Carlos Alberto Duffo
Escuela de Finanzas y Estudios Internacionales
Universidad San Martín
Bogotá, Colombia

Guadalupe Durán
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Dina Elías
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Emilio Espejo
Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás
Bogotá, Colombia

Elvia Espinoza Infante
Departamento de Administración
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
D.F., México

René Estrada Cervantes
Departamento de Administración y Contaduría
Universidad Intercontinental
D.F., México

Karin Estrada de Ramírez
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, Guatemala

Elizabeth Estrada
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Mariano Estrada Teletor
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Guillermo Evangelista Benites
Facultad de Ingeniería Química
Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo, Perú

María de la Luz Fernández Barros
Departamento de Comunicación
Universidad del Valle de México
Campus Juriquilla
Querétaro, México

Claudia Fernández
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua
Chihuahua, México

David Fernández
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua
Chihuahua, México

María Cristina Fernández
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Universidad Metropolitana
Caracas, Venezuela

Noemí Fernández
Área Económico-Administrativa
Instituto Tecnológico de Veracruz
Veracruz, México

Pablo Fernández
Escuela de Comunicación
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Elvia Adriana Fernández Téllez
Departamento de Administración
Universidad del Valle de México
Campus Lomas Verdes
Estado de México, México

Rodolfo Ferrada
Escuela de Publicidad
Universidad del Pacífico
Santiago, Chile

Gudelio Figueroa Preciado
Universidad de Sonora
Sonora, México

Eugenio Florer
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

José Luis Flores Chávez
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla
Estado de México, México

Rafael Flores Ponce
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Miguel, El Salvador

David Amin Fonseca
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Diana Forero
Departamento de Investigación
Fundación Universitaria Konrad Lorenz
Bogotá, Colombia

Álvaro Fortín
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad del Valle
Guatemala, Guatemala

Fabiola Fragoso Castillo
Departamento de Administración
Centro Universitario Indoamericano
Estado de México, México

Vicente Freixas
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Mauricio Gaborit
Departamento de Maestría en Psicología
Universidad Centroamericana
San Salvador, El Salvador

Luis Gajardo
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Central
Santiago, Chile

Diana Galindo
Posgrado de Psicología
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Iris Gallardo
Escuela de Psicología
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Antonio Gallardo López
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Santo Tomás
D.F., México

Carlos Galli
Departamento de Marketing
Universidad Argentina de la Empresa
Buenos Aires, Argentina

José Galmes
Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias
Universidad Mayor
Santiago, Chile

Alejandro Gálvez
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Carolina Galvis
Posgrado en Recursos Humanos
Escuela de Administración de Negocios
Bogotá, Colombia

José A. Gandia
Facultad de Psicología
Pontificia Universidad Católica
Ponce, Puerto Rico

Ricardo García Cantón
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Miguel, El Salvador

Dora García
Universidad La Salle
D.F., México

Epifaneo García
Departamento de Economía
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
D.F., México

Pedro García Orihuela
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Sergio Luis García
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Guadalupe García Zabala
Escuela de Pedagogía
Universidad Intercontinental
D.F., México

Lidia C. Garibaldi
Universidad de Sonora
Hermosillo, México

María de Lourdes Gasca Villalobos
Departamento de Preparatoria
Centro Universitario Indoamericano
Estado de México, México

Marcos Gil de la Madrid
Programa Graduado Psicología
Universidad del Turabo
Gurabo, Puerto Rico

Beatriz Gómez
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Carlos Gómez
Facultad de Ingeniería
Universidad de Santiago
Santiago, Chile

Carmen J. Gómez
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

María Carmen Gómez Chagoya
Facultad de Economía
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Francisco Gómez
Facultad de Ingeniería
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Gregorio Gómez García
Escuela de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Guerrero
Guerrero, México

Mercedes Gómez
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

Aura María González
Universidad de las Américas
Puebla, México

Damián Alfonso González
Facultad de Turismo
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Julio César González
Universidad Autónoma de Baja California
Mexicali, México

Guadalupe González Mendiola
Departamento de Derecho
Universidad Isidro Fabela
Estado de México, México

Norma I. González
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

René González
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Roberto González
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Oaxaca, México

Salomé González
Departamento de Administración
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Ciencias Sociales (UPIICSA)
D.F., México

Teresa González
Departamento de Humanidades
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Víctor Arturo González
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Edmundo González Zavaleta
Departamento de Administración de Empresas
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

Nyria Goñi
Departamento de Mercadotecnia
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

Reynaldo Grant Murillo
Facultad de Ciencias de la Economía
Universidad Internacional de las Américas
San José, Costa Rica

Marco Guadarrama Flores
División de Ciencias Socioeconómicas
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán
Estado de México, México

Luis Guajardo
Escuela de Psicología
Universidad de la República
Santiago, Chile

Amalia Guerrero
Facultad de Ingeniería
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Marleni Guevara
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Margarita Gurrola
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Emilio Arturo Gutiérrez
Maestría en Administración
Centro Universitario Regional de Comayagua
Comayagua, Honduras

Emma Gutiérrez
Facultad Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Francisco Gutiérrez
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Americana
Managua, Nicaragua

Gabriel Gutiérrez León
Departamento de Ciencias Administrativas
Universidad La Salle
Morelos, México

Manuel Gutiérrez Romero
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Benjamín Gutiérrez Sotomayor
Facultad de Psicología

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México

Rubén Guzmán Higueda
División de Ciencias Socioeconómicas
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán
Estado de México, México

Luis Guzmán
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Nery Guzmán
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Raúl Hausser
Facultad de Ciencias Administrativas/Departamento de Ingeniería Comercial
Universidad Santo Tomás
Santiago, Chile

Ingrid Heckert
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Ana Lucía Hernández
Facultad de Ciencias de la Economía
Universidad Internacional de las Américas
San José, Costa Rica

Rogelio Hernández Chávez
Escuela de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Guerrero
Guerrero, México

Claudia Hernández
Universidad La Salle
D.F., México

Ezequiel Hernández
Facultad de Ciencias Económico-Administrativas
Universidad de Guanajuato
Guanajuato, México

Natalia Hernández Bonnett
Escuela de Psicología
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela

María Elena Hernández Fiesco
Centro de Estudios Tecnológicos
Chiapas, México

Jorge Hernández
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
D.F., México

Jorge Hernández
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad del Turabo
Gurabo, Puerto Rico

Martha Eugenia Hernández
Facultad de Administración de Empresas
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Natalia Hernández Bonnett
Facultad de Humanidades y Educación
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela

Óscar Mauricio Hernández
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad Matías Delgado
San Salvador, El Salvador

Rita M. Hernández
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

Saúl Hernández
Universidad de Sonora
Hermosillo, México

Víctor Manuel Hernández
Departamento de Humanidades
Universidad La Salle
Bogotá, Colombia

Édgar Herrera
Departamento de Administración y Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Chihuahua, México

Luis Gerardo Herrera
Instituto Tecnológico de Sonora
Ciudad Obregón, México

María Herrera
Facultad de Química
Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Miguel A. Herrera
Universidad La Salle
D.F., México

Erika Himmel
Facultad de Educación
Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Francisco Huerta Ripetti
Escuela de Psicología
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

María Cristina Huerta Sobrino
Área de Relaciones Industriales
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Lourdes Hun
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Lina Hurtado
Departamento de Humanidades
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Fernando Ichaurregui
Universidad de las Américas
Puebla, México

Lucía Ifarraguerri
Departamento de Administración y Contaduría
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Mirna Interiano de Morán
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de El Salvador
Santa Ana, El Salvador

Adalberto Juárez Mendoza
Departamento de Psicología
Universidad Intercontinental
D.F., México

Rafael Juárez Toledo
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Toluca
Estado de México, México

María Victoria Julián Agüero
Facultad de Economía
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Martha Julián Peña
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Elizabeth Justo
Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Miguel Ángel Karam Calderón
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Cecilia Kushner
Departamento de Administración y Contaduría
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Antonio Lama More
Posgrado de Ciencias Económicas
Universidad Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Inés Landron
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad del Turabo
Gurabo, Puerto Rico

Kamel Lasehn
Facultad de Ingeniería
Universidad Andrés Bello
Santiago, Chile

Laura Lauge
Departamento de Marketing
Universidad Argentina de la Empresa
Buenos Aires, Argentina

María Eugenia Lavin Cervera
Departamento de Relaciones Industriales
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Eduardo Lawrence
Departamento de Posgrado
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Ciro Hernando León Pardo
Facultad de Psicología
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia

Jaime León
Facultad de Administración
Universidad de Lima
Lima, Perú

Javier León
Universidad La Salle
D.F., México

Gina Paola Lombana
Departamento de Educación
Universidad Iberoamericana
Bogotá, Colombia

Constanza Londoño Pérez
Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás
Bogotá, Colombia

Cecilia López
Facultad de Ciencias Económico-Administrativas
Universidad Andrés Bello
Santiago, Chile

Diana María López
Departamento de Investigación
Politécnico Grancolombiano
Bogotá, Colombia

María de Lourdes López Fabre
Escuela de Pedagogía
Universidad Intercontinental
D.F., México

Martha Patricia López Garza
Departamento de Administración
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
D.F., México

Manuel Efrén López
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México

Araceli López Maqueda
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Querétaro, México

Israel López Miranda
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Miguel, El Salvador

Idalia López Rivera
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México

Adolfo López Suárez
Facultad de Ciencias de la Conducta

Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Francisco Lozano A.
Departamento de Administración de Empresas
Universidad La Salle Bajío
Guanajuato, México

Martha Lozano
Facultad de Psicología
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Mayra Luna de Álvarez
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Ennio Luna
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Humberto Patricio Machado
Departamento de Maestrías
Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora de la Paz
Tegucigalpa, Honduras

Mario Machón
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Martha Lucía Malagón
Departamento de Ingeniería Ambiental
Universidad La Salle
Bogotá, Colombia

Aída Malfavon
Coordinación de Preparatoria
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
D.F., México

Alberto Mancilla
Ciencias Agronómicas
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Tomislav Manda
Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Remberto Elias Mangandy
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
Santa Ana, El Salvador

Roberto Manríquez
Área Económico-Administrativa
Instituto Tecnológico de Celaya
Guanajuato, México

Noel Maradiaga Paniagua
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Católica
Managua, Nicaragua

Pedro Marín
Facultad de Ingeniería
Universidad de Santiago
Santiago, Chile

Elva Martínez
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Eva Martínez
División de Ciencias Socioeconómicas
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán
Estado de México, México

Jorge E. Martínez
Área de Ciencias Sociales
Universidad Central
Bogotá, Colombia

Jorge M. Martínez
Departamento de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Oaxaca, México

María Isabel Martínez
Escuela de Economía
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela

Patricia Martínez Lanz
Escuela de Psicología
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Virginia Martínez Lara
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla
Estado de México, México

Javier Mateos Segura
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol Plantel Tlalpan
D.F., México

Roberto Edmundo Mauleón
Departamento de Ciencias Administrativas
Universidad La Salle
D.F., México

Edmundo Mave
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Dulce María Maya Consuelo
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Sofía Mazariegos
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Carmen Mejía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Luis Meléndez
Universidad de las Américas
Puebla, México

María Meléndez
Facultad de Administración y Economía
Universidad de Santiago
Santiago, Chile

María Fernanda Meléndez
Facultad de Administración y Economía
Universidad de Santiago
Santiago, Chile

Óscar Melgar
Facultad de Economía
Universidad Tecnológica de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Juan Méndez Alvarado
Facultad de Ingeniería en Teleinformática
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Enrique Mendoza Carrera
Departamento de Psicología
Universidad Intercontinental/ Universidad La Salle
D.F., México

Gerónimo Mendoza
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Aída Mercado Maya
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Patricia Mercado Salgado
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Alicia Migoni
Facultad de Psicología
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Faustino Mijangos
Universidad de las Américas
D. F., México

Isaac Mijangos
Departamento de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Oaxaca, México

Rodolfo Molina
Facultad de Dirección y Administración de Empresas
Universidad del Istmo
Guatemala, Guatemala

Calixto Monteagudo
Instituto de Educación Abierta
Universidad Galileo
Guatemala, Guatemala

Martha Montiel
Universidad de Sonora
Hermosillo, México

Fernando Montoya
Facultad de Sociología
Universidad Santo Tomás de Aquino
Bogotá, Colombia

Iván Monzón
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Alfonso Mora
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Oaxaca, México

Olga Lucía Mora
Área de Educación
Instituto Tecnológico INESPRO
Bogotá, Colombia

Mynor Morales
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Otto Morales
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Mario Moreno Duarte
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Toluca
Estado de México, México

Luis Alfredo Moreno Hijuelos
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, México

Mario Germán Moreno
Facultad de Ingeniería Civil
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Rocío Moreno
Universidad de las Américas
Puebla, México

Rubén Moreno
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Olga Cecilia Moya
Facultad de Psicología Empresarial
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Alejandra Moysen Chimal
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Susana Munell de De Rossetti
Facultad de Ingeniería
Universidad de Mendoza
Mendoza, Argentina

Luis Guillermo Muñiz R.
Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica
Universidad Autónoma de Guadalajara
Jalisco, México

Fernando Muñoz
Universidad Católica de Costa Rica
San José, Costa Rica

José Bernardino Muñoz
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Francisco Gavidia
San Salvador, El Salvador

Teresa Muñoz Vela
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Cuauhtémoc
D.F., México

Felipe Muriel
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Miguel Murillo
Departamento de Administración
Universidad Politécnica
Managua, Nicaragua

Alberto Naranjo Tapia
Facultad de Arquitectura
Universidad de Valparaíso
Valparaíso, Chile

Andrés Narváez Sánchez
Departamento de Administración
Universidad Politécnica
Managua, Nicaragua

Fernando Navarrete Angulo
Facultad de Ciencias de la Economía
Universidad Internacional de las Américas
San José, Costa Rica

Enrique Navarrete
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Iván Navarro
Departamento de Educación
Universidad de Santiago
Santiago, Chile

Octavio Navarro
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
D.F., México

Nayda Neris de Nazario
Departamento de Ecología Familiar
Universidad de Puerto Rico
Río Piedras, Puerto Rico

Vicente Neumann
Facultad de Humanidades/Departamento de Psicología
Universidad Católica del Norte
Antofagasta, Chile

Néstor Mario Noreña
Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás
Bogotá, Colombia

William Obando
Escuela de Administración
Universidad Interamericana de Costa Rica
Heredia, Costa Rica

Luis Oblitas
Departamento de Psicología
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Óscar Ocasio
Facultad de Psicología
Pontificia Universidad Católica
Ponce, Puerto Rico

Rolando Oliva
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Alfonso Olvera Hernández
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Centro
D.F., México

Luz Olvera
División de Ciencias Socioeconómicas
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán
Estado de México, México

Olga Beatriz Orozco
Departamento de Investigación
Escuela de Administración de Negocios
Bogotá, Colombia

Ana María Ortegón
Facultad de Administración de Empresas/Departamento de Humanidades
Escuela de Administración de Negocios
Bogotá, Colombia

Miguel de Jesús Ortiz
Posgrado en Administración
Escuela Bancaria y Comercial
D.F., México

Maricela Ortiz Sánchez
Departamento de Administración
Escuela Superior de Comercio y Administración Santo Tomás
D.F., México

Felipe Ortiz Vázquez
Departamento de Contaduría
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
Estado de México, México

Antonio Osorio
Facultad de Economía
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Martha Osorio
Facultad de Mercadeo
Politécnico Grancolombiano
Bogotá, Colombia

Silvia Osorio
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Guatemala, Guatemala

Raúl Oyuela Vargas
Departamento de Investigación
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia

Carlos Mario Pacheco
Área Profesional
Escuela de Comunicación Mónica Herrera
San Salvador, El Salvador

Sonia Pacheco
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Ángel Francisco Palma Lujano
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Rosa Estela Palma
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Joaquina Palomares
Departamento de Psicología
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Sergio Paredes Escorcia
División de Estudios de Posgrado
Universidad Privada de San Pedro Sula
San Pedro Sula, Honduras

Ricardo Paredes Osorio
Facultad de Administración
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Puebla, México

Aracely Parra
Departamento Académico
Universidad Regional del Norte
Chihuahua, México

Patricia Partida Montes de Oca
Escuela de Economía y Negocios
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Carlota Pasquali
Departamento de Ciencia y Tecnología del Comportamiento
Universidad Simón Bolívar
Caracas, Venezuela

Carlos Patiño
Centro de Investigación
Universidad Iberoamericana
Bogotá, Colombia

Laura Peñaloza Suárez
Facultad de Turismo
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Damián Peralta
Departamento de Educación
Universidad del Caribe
Santo Domingo, República Dominicana

Enio Pérez
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Ángel Pichardo
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Laura Pietri
Facultad de Psicología
Pontificia Universidad Católica
Ponce, Puerto Rico

Guillermo Pimentel Cabrera
Unidad Académica Texcoco
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Julio C. Pina
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Gladys Argentina Pineda
Facultad de Ingeniería
Universidad Católica de Honduras
Nuestra Señora de la Paz
Tegucigalpa, Honduras

Leticia Pineda Ayala
Escuela de Psicología
Universidad Anáhuac del Norte
Estado de México, México

Antonio Pinilla
Área de Posgrado
Universidad de Lima
Lima, Perú

Sonia Liliana Pinto
Facultad de Contaduría/Departamento de Investigación
Universidad La Gran Colombia
Bogotá, Colombia

Iván Pinzón Ariza
Escuela de Psicología
Universidad INCCA de Colombia
Bogotá, Colombia

Édgar Polanco
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Teresa Ponce Dávalos
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Enriqueta Ponce
Departamento de Derecho
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Enrique Portillo
Departamento de Administración y Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Chihuahua, México

Alicia Prieto Uscanga
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Querétaro, México

Guadalupe Prieto
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua II
Chihuahua, México

Gema Puig López
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Ana Elia Quijano de Batres
Facultad de Economía
Universidad Tecnológica de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Julio Quintanilla
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de Oriente
San Salvador, El Salvador

Elvia Quiroz Velázquez
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Toluca
Estado de México, México

Carlos Arturo Ramírez Rivera
Coordinador de Estudios Incorporados
Instituto Tecnológico de Sonora
Sonora, México

Heriberto Ramírez
Facultad de Ingeniería
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Julieta Ramírez Mejía
Facultad de Sociología/ Departamento de Investigación
Universidad Santo Tomás de Aquino
Bogotá, Colombia

Sergio Ramírez
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua II
Chihuahua, México

Dora Yolanda Ramos
Departamento de Psicología
Instituto Tecnológico de Sonora
Sonora, México

Igor Ramos
Departamento de Salud Pública
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México

Georgina Reich
Universidad de las Américas
D.F., México

José María Rendón
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Adolfo Reyes
Universidad Mayor de San Marcos
Lima, Perú

Gerardo Reyes
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Martha Jimena Reyes
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Lourdes Reyes Vergara
Departamento de Humanidades
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Puebla, México

María de la Luz Reyes
Tecnológico de Chihuahua
Chihuahua, México

Alejandra Riego Gaona
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Querétaro, México

Luis Ríos
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Universidad de Lima
Lima, Perú

Doris Rivas
Área Profesional
Escuela de Comunicación Mónica Herrera
San Salvador, El Salvador

Ricardo Rivas Henríquez
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Católica de Occidente
San Salvador, El Salvador

Israel Rivas
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Miosotis Rivas
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Walter Rivas
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Ivelisse Rivera
Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Central de Bayamón
Bayamón, Puerto Rico

Juan José Rivera M.
Departamento de Psicología Organizacional
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

María de Lourdes Rivera
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Central de Bayamón
Bayamón, Puerto Rico

Nelly Rivera
Departamento de Ciencias Sociales
Universidad Interamericana
San Germán, Puerto Rico

Raquel Roa Rivera
Universidad Autónoma de Baja California
Mexicali, México

Norma Angélica Rocha Baena
Instituto Tecnológico de Puebla
Puebla, México

Carlos Rodríguez Fernández
Facultad de Ciencias de la Economía
Universidad Internacional de las Américas
San José, Costa Rica

Joel Rodríguez
Departamento de Psicología Organizacional
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

Juan E. Rodríguez
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Víctor Rodríguez
Facultad de Ingeniería Civil e Industrial
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá, Colombia

Walter Rodríguez
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Mayagüez, Puerto Rico

Leo Joaquín Rojas
Facultad de Psicología
Universidad Santo Tomás
Bogotá, Colombia

Nelson Rojas
Escuela de Ingeniería
Universidad de Ciencias de la Informática
Santiago, Chile

Yesid Roldán
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá, Colombia

Roberto Roque
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

Jorge Francisco Rovira
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Río Piedras, Puerto Rico

Carmen Rosa Ruiz
Facultad de Administración de Empresas
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Gonzalo Ruiz
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Francisco Javier Ruiz Guzmán
Departamento de Administración
Universidad Pedro de Gante
Estado de México, México

María Victoria Ruiz
Facultad de Ingeniería Industrial/ Departamento de Humanidades
Universidad América
Bogotá, Colombia

Héctor Ruiz Ramírez
Facultad de Economía
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Samuel Ruiz
Dirección de Ciencias Básicas/ Área de Estadística
Universidad Santo Tomás
Santiago, Chile

Sergio Ruiz
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Centroamericana
Managua, Nicaragua

Blanca Lilia Ruiz Vale
Departamento de Psicología
Universidad Intercontinental
D.F., México

Irma Ruiz Vega
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Matías Delgado
San Salvador, El Salvador

Duván Salavarrieta T.
Facultad de Administración
Universidad de Antioquia
Medellín, Colombia

Edwin Salustio Salas Blas
Facultad de Psicología
Universidad de Lima
Lima, Perú

Frineé Salazar
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Marianellis Salazar de Gómez
Escuela de Humanidades
Universidad de Oriente
Anzoátegui, Venezuela

José Salazar Mejía
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Javier Salcedo
Facultad de Administración de Empresas
Universidad La Salle
Bogotá, Colombia

Domingo Salcido
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

José Saldaña Lara
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Édgar Salgado
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Latina de Costa Rica
San José, Costa Rica

María Elena Salgado Juárez
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Bernardita Sánchez
Departamento de Bachillerato
Universidad de la República
Santiago, Chile

María Joaquina Sánchez Carrasco
Unidad Académica Texcoco
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Raúl Sánchez Ciprés
Departamento de Relaciones Comerciales
Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA)
D.F., México

Hugo Sánchez
Vicerrector académico
Universidad Particular Ricardo Palma
Lima, Perú

Joel Sánchez
Departamento de Administración
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Puebla, México

Leonor Sánchez
Departamento de Investigación
Universidad Autónoma de Colombia
Bogotá, Colombia

Rosa María Sánchez
Secretaría Académica
Escuela Libre de Psicología
Chihuahua, México

Baldinis Sánchez Sánchez
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Armando Sánchez Soto
Escuela de Administración
Universidad Panamericana
D.F., México

Édgar Sandoval
Facultad de Administración de Empresas
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Zuleyma Santalla Peñalosa
Facultad de Humanidades y Educación
Universidad Andrés Bello
Caracas, Venezuela

José Francisco Santillán
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León
Guanajuato, México

Gonzalo Santisbón Barragán
Departamento de Administración
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
Estado de México, México

José Enrique Santos Gaona Muñoz
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Pablo Luis Saravia Tasayco
Departamento de Economía
Centro de Investigación y Docencia Económicas
D.F., México

Guadalupe Saucedo
Tecnológico de Chihuahua II
Chihuahua, México

Judith Scharage
Escuela de Psicología
Universidad Católica de Chile
Santiago, Chile

Alberto Segura
Escuela de Administración de Negocios
Universidad Central de Costa Rica
San José, Costa Rica

Fernando Segura
Escuela de Administración
Universidad Mariano Gálvez
Guatemala, Guatemala

Napoleón Serna
Departamento de Administración
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Ciencias Sociales (UPIICSA)
D.F., México

José L. Servín Torreros
Profesor de tiempo completo
Escuela Libre de Psicología
Chihuahua, México

Olga Edith Siekavizza
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Edith Silva
Facultad de Administración
Universidad Autónoma Benito Juárez
Oaxaca, México

Mario Soko
Facultad de Ciencias Administrativas
Universidad Diego Portales
Santiago, Chile

Guadalupe Solano
Departamento de Maestrías
Universidad Benavente
Puebla, México

Vicente Sosol
Área Económico-Administrativa
Instituto Tecnológico de León
Guanajuato, México

Felipe Soto
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

René Soto
Departamento de Administración
Universidad Tecnológica Centroamericana
Tegucigalpa, Honduras

Alejandro Tannus
Área Económico-Administrativa
Escuela Profesional de Comercio
Guanajuato, México

Bonifacio Tapia
Facultad de Ingeniería
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Antonio Tena Suck
Departamento de Psicología
Universidad Iberoamericana
D.F., México

María del Pilar Thompson Caplin
Departamento de Comercio Internacional
Universidad del Valle de México
Campus Juriquilla
Querétaro, México

Josué Tinoco
Departamento de Psicología Social
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
D.F., México

Ana Isabel Torres
Departamento de Ciencias de la Educación Preescolar
Universidad Fidélitas
San José, Costa Rica

Emilio Torres
Departamento de Sociología
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Gertrudis Torres Martínez
Facultad de Psicología
Universidad Piloto de Colombia
Bogotá, Colombia

María de los Ángeles Torres
Facultad de Psicología
Universidad La Gran Colombia
Bogotá, Colombia

Gertrudis Torres Martínez
Facultad de Psicología
Universidad Piloto
Bogotá, Colombia

Julio Torres Núñez Díaz
Departamento de Ciencias Administrativas
Universidad La Salle
D.F., México

José Roberto Trejo
Instituto de Estudios Superiores de Chiapas
Chiapas, México

Socorro Urena
Universidad Autónoma de Baja California
Mexicali, México

José Felipe Uribe
Facultad de Administración y Ciencias Sociales
Universidad Tecnológica de México
Campus Cuitláhuac
D.F., México

José Luis Valdez
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Marco Antonio Valencia Arvizu
Universidad de Sonora
Sonora, México

Ricardo E. Valenzuela
Área Económico-Administrativa
Universidad Central
Bogotá, Colombia

Roberto Valerdi
Área Económico-Administrativa
Universidad del Valle de México
San Luis Potosí, México

Camilo Valiente Vallejo
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

Rubén Varela
Departamento de Psicología
Universidad Iberoamericana
D.F., México

Legna Vargas
Facultad de Psicología
Pontificia Universidad Católica
Ponce, Puerto Rico

Miguel Vargas
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Central
Santiago, Chile

Gloria Vargas Rodríguez
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Querétaro
Querétaro, México

Enrique Varsi
Área de Posgrado
Universidad de Lima
Lima, Perú

Édgar Vásquez
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Armando Vázquez
Área de Ciencias Sociales
Instituto Tecnológico
Santo Domingo, República Dominicana

Beatriz Vázquez
Facultad de Pedagogía
Universidad Intercontinental
D.F., México

Juan Vázquez Espinosa
Departamento de Ciencias Sociales
Centro Universitario Grupo Sol
Plantel Centro
D.F., México

Victoria Vázquez
Facultad de Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México

Willy Vega Gálvez
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Universidad de Ingeniería
Lima, Perú

José Mauricio Vega Quevedo
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Sonsonate
Sonsonate, El Salvador

Edwin Velásquez
Facultad de Psicología
Universidad San Carlos
Guatemala, Guatemala

Norma Velásquez
Departamento de Educación Comercial
Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
Tegucigalpa, Honduras

Gloria Vélez
Facultad de Psicología
Universidad San Martín
Bogotá, Colombia

María Vélez
Facultad de Psicología
Universidad Carlos Albizu
San Juan, Puerto Rico

Dilsa Eneida Vergara
Facultad de Ingeniería
Universidad Tecnológica de Panamá
El Dorado, Panamá

Sergio Vergara
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de Chihuahua
Chihuahua, México

Nelson Vidal
Facultad de Economía
Universidad Tecnológica de El Salvador
San Salvador, El Salvador

Manuel Vidal Noguera
Facultad de Comunicación Social y Periodismo
Universidad Sergio Arboleda
Bogotá, Colombia

Arnaldo Viera
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Aguadilla, Puerto Rico

Fabert Villegas
Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
Universidad Externado
Bogotá, Colombia

Carlos Gustavo Villela
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Alejandro Vital
Departamento de Cursos de Verano

Normal Superior de Puebla
Puebla, México

Rolando Vizárraga
Coordinación de Posgrado
Universidad Nacional de Educación
Lima, Perú

Elizabeth Wenks
Escuela de Psicología
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Herón Williams Mendoza
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Nacional Autónoma de México
D.F., México

José Yee de los Santos
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Tapachula, México

Gloria Cecilia Zabala
Facultad de Ingeniería Civil
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Felipe Ernesto Zablah
Facultad de Economía y Ciencias Sociales
Universidad Centroamericana
San Salvador, El Salvador

Eladio Efraín Zacarías
Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad de El Salvador
Santa Ana, El Salvador

Sonia Zambrano
Facultad de Psicología
Universidad Católica
Bogotá, Colombia

Guillermina Zamora
Universidad La Salle
D.F., México

Elizabeth Zanatta
Facultad de Ciencias de la Conducta
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Laura Zapata
Departamento Económico-Administrativo
Tecnológico de Chihuahua II
Chihuahua, México

José Luis Zarazúa Vilchis
Departamento de Administración
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
D.F., México

Sandra Zavaleta
Facultad de Administración
Universidad Autónoma Benito Juárez
Oaxaca, México

María del Rocío Zepeda Zepeda
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas
Instituto Tecnológico de Toluca
Toluca, México

Patricia Zuazagoitia
Facultad de Educación
Universidad de Ciencias de la Informática
Santiago, Chile

Conrado Zúñiga
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Tegucigalpa, Honduras

Si es usted usuario de *Metodología de la investigación* y tiene algún comentario o una sugerencia respecto de esta obra, le agradeceremos ponerse en contacto con nosotros al siguiente correo electrónico: noe_islas@mcgraw-hill.com

Contenido

PRIMERA PARTE
Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica 1

Capítulo 1
Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo 3

Capítulo 2
El nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativo, cualitativo o mixto: la idea 33

SEGUNDA PARTE
El proceso de la investigación cuantitativa 43

Capítulo 3
Planteamiento del problema cuantitativo 45

Capítulo 4
Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica 63

Capítulo 5
Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa 99

Capítulo 6
Formulación de hipótesis 121

Capítulo 7
Concepción o elección del diseño de investigación 157

Capítulo 8
Selección de la muestra 235

Capítulo 9
Recolección de los datos cuantitativos 273

Capítulo 10
Análisis de los datos cuantitativos 407

Capítulo 11
El reporte de resultados del proceso cuantitativo 501

TERCERA PARTE
El proceso de la investigación cualitativa 521

Capítulo 12
El inicio del proceso cualitativo: planteamiento del problema, revisión de la literatura, surgimiento de las hipótesis e inmersión en el campo 523

Capítulo 13
Muestreo cualitativo 561

Capítulo 14
Recolección y análisis de los datos cualitativos 581

Capítulo 15
Diseños del proceso de investigación cualitativa 685

Capítulo 16
El reporte de resultados del proceso cualitativo 721

CUARTA PARTE
Los procesos mixtos de investigación 749

Capítulo 17
Los procesos mixtos o multimodales 751

Tablas y figuras



Figuras

Tablas

Sobre los autores

Roberto Hernández Sampieri

El doctor Roberto Hernández Sampieri, además de participar en la presente obra, es coautor de los libros *Fundamentos de metodología de la investigación, Investigación y conocimiento, Marketing electoral e imagen de gobierno en funciones, Marshal McLuhan: De la torre de Babel a la torre de control* y *Autotransición de empleo*. De igual manera, ha escrito diversos artículos para prestigiadas revistas como el *International Journal of Intercultural Relations, Humanitas* e *Investigación administrativa*, entre otras. Asimismo, ha elaborado varios capítulos para libros de comunicación, tecnología e información.

Es egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad Anáhuac de México. Es maestro en Administración por el Instituto de Estudios Universitarios, A.C., Diplomado en Consultoría por la Universidad Anáhuac y doctor en Administración por la Universidad de Celaya.

Ha sido profesor en diversas instituciones como la Universidad Anáhuac, Universidad Iberoamericana, Universidad del Valle de México, Universidad Católica de Costa Rica y el Instituto Politécnico Nacional. Además, ha impartido cursos y conferencias en poco más de 120 instituciones de educación superior de Iberoamérica.

Entre los diversos cargos honoríficos que ha tenido, se encuentran: miembro de honor de la Asociación Española de Profesionales de la Comunicación, expresidente del Consejo Directivo de la Asociación Mexicana de Comunicación Organizacional, miembro de la Academia de la Educación de la Escuela Superior de Comercio y Administración y director de Investigación del Centro de Investigación Aplicada a la Comunicación, Barcelona-México.

Ha sido jurado en diferentes premios como: Premio Gold Quill de la International Association of Business Communicators; Premio de la Asociación Mexicana de Comunicación Organizacional, y Premio Nacional de Administración Pública.

Actualmente es presidente del Colegio de la Comunicación del Estado de Guanajuato, director del Centro de Investigación de la Universidad de Celaya, donde también coordina el doctorado en Administración, y profesor e investigador del Instituto Politécnico Nacional.

Carlos Fernández-Collado

Obtuvo la Licenciatura en Comunicación por la Universidad Anáhuac, el Diplomado en Filosofía por la Universidad Panamericana, la Maestría en Comunicación y el Doctorado en Sociología por la Michigan State University —durante la época de oro de ésta, cuando impartían clase un sinnúmero de destacados teóricos e investigadores en los campos de la comunicación, la psicología social y la sociología—. Su tesis doctoral intitulada *Self-investment at Work: A Study in a Mexican Industrial Community*, la realizó gracias a la Beca México y Centroamérica, que le otorgó la Fundación Ford. Igualmente realizó estudios posdoctorales en la Annenberg School for Communications de la Universidad de Pennsylvania.

Es un gran difusor del conocimiento y tiene la habilidad de lograr que la gente se acerque a diversos campos del saber, aun los más áridos como los métodos de investigación; así lo atestigua el éxito de ventas que ha tenido la mayoría de sus obras, con más de un millón de libros en total, lo cual le ha merecido el reconocimiento de instituciones muy prestigiadas.

Ha sido honrado con distinciones importantes, entre las que destacan: Académico de Número de la Academia Mexicana de la Comunicación, Profesional Colegiado Distinguido del Año 2003, otorgado por el Gobierno del Estado de Guanajuato y Miembro de Honor de la Asociación Española de Profesionales de la Comunicación (Asecom). Es importante mencionar que recibió la Medalla al Liderazgo de Acción Positiva en 2004, que otorga la Universidad Anáhuac, por ser su egresado más distinguido en el área de la Comunicación, en virtud de su destacado trabajo como profesor, investigador y escritor.

Asimismo, posee una gran capacidad para convocar a otros autores. De hecho, en la mayoría de sus obras funge como compilador o firma en coautoría con uno o dos autores más. En otras palabras es un gran promotor de lo que en inglés llamarían el *scholarly work.*

Como conferencista ha realizado una destacada labor, habiendo impartido a lo largo de varios años cursos y conferencias en Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, España, Guatemala, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, Venezuela y México.

El doctor Fernández-Collado ha trabajado en la docencia en instituciones como la Universidad Anáhuac, la Universidad Iberoamericana, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad de Celaya, la Michigan State University y la Annenberg School for Communications de la Universidad de Pennsylvannia durante muchos años.

Actualmente se desempeña como rector de la Universidad de Celaya, en el estado de Guanajuato, institución que obtuvo el Premio Guanajuato a la Calidad, como una de las mejores de la región. Asimismo, es profesor titular en el Instituto Politécnico Nacional.

Para el ciclo escolar 2005-2006, la Universidad de Oviedo, en el Principado de Asturias, España, lo ha distinguido con el nombramiento de profesor visitante.

Pilar Baptista Lucio

Es licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Anáhuac. Tiene Maestría en Medios de Comunicación y Doctorado en Sociología por la Universidad Estatal de Michigan. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y su investigación se ha centrado en el impacto y potencial de las tecnologías de la información y la comunicación en el individuo, sobre de lo cual ha publicado en libros y revistas especializadas. La doctora Baptista fue coautora de la herramienta curricular de Microsoft ENCARTA 2000 en Español. Es socia de ALFA (Centro de Acción y Liderazgo para el Fomento del Aprendizaje en San Salvador), miembro del Consejo Editorial de *La Gaceta de Excelduc* (Fundación para la Excelencia en la Educación) y es coordinadora del Consejo Asesor Pedagógico para UNETE (Unión de Empresarios por la Tecnología en la Educación). Actualmente es directora del Centro Anáhuac de Investigación, Servicios Educativos y Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Anáhuac, que ofrece el programa doctoral en Diagnóstico, Medida y Evaluación de la Intervención Educativa en convenio con la Universidad Complutense de Madrid.

Prólogo

Metodología de la investigación, en su cuarta edición, es un texto completamente renovado de acuerdo con la acelerada evolución del campo de la investigación en las diferentes ciencias y disciplinas, además de que es resultado de la opinión y los comentarios que han proporcionado decenas de profesores en Iberoamérica.

Conserva su carácter didáctico y multidisciplinario, pero amplía sus perspectivas, pues su contenido se dividió en cuatro partes: Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica, El proceso de la investigación cuantitativa, El proceso de la investigación cualitativa y Los procesos mixtos de investigación.

En sentido general, el libro trata de las principales formas de llevar a cabo una investigación, ya sea mediante el proceso cuantitativo, el proceso cualitativo o el proceso mixto. Además de que se muestran las actividades que un investigador debe realizar en los tres casos al desarrollar un estudio.

La obra se refiere a un tipo particular de investigación: *la investigación científica*. Este término suele provocar en algunos estudiantes escepticismo, confusión y, a veces, incomodidad. Probablemente esos estudiantes tengan parte de razón, ya sea porque sus cursos previos de investigación fueron tediosos y no les encontraron aplicación en su vida cotidiana; o bien, porque sus profesores no tuvieron la capacidad de explicarles de manera simple y con creatividad la metodología de la investigación. Podría ser el caso que los libros que leyó sobre el tema fueran confusos e intrincados. Pero la verdad es que la investigación es relativamente sencilla, sumamente útil y se encuentra muy vinculada a lo cotidiano. También puede ser divertida y significativa. Aprender investigación es más fácil de lo que pudiera creerse. Es como aprender a utilizar la computadora y navegar en Internet. Basta conocer ciertas cuestiones.

La investigación científica

Dos mitos se han construido alrededor de la investigación científica, que son sólo eso: "mitos", una especie de "leyendas urbanas" que no tienen razón de ser. Veamos rápidamente estos mitos.

- *Primer mito: la investigación es sumamente complicada y difícil.*

Durante años, algunas personas han dicho que la investigación es muy complicada, difícil, algo exclusivo para personas de edad avanzada, con pipa, lentes, barba y pelo canoso además de desaliñado; propio de "mentes privilegiadas"; incluso, un asunto de "genios". Sin embargo, la investigación no es nada de esto. La verdad es que no es tan intrincada ni difícil. Cualquier ser humano puede hacer investigación y hacerla correctamente, si aplica el proceso de investigación correspondiente. Lo que se requiere es conocer dichos procesos y sus herramientas fundamentales.

- *Segundo mito: la investigación no está vinculada al mundo cotidiano, a la realidad.*

Hay estudiantes que piensan que la investigación científica es algo que no tiene relación con la realidad cotidiana. Otros estudiantes consideran que es "algo" que solamente se acostumbra hacer en centros muy especializados e institutos con nombres largos y complicados.

En primer lugar, es necesario recordar que la mayor parte de los inventos en el mundo, de una u otra forma, son producto de la investigación. Creaciones que, desde luego, tienen que ver con nuestra vida cotidiana: desde el proyector de cine, el *nylon*, el marcapasos, la aspiradora, el motor de combustión, el piano y el disco compacto; hasta medicamentos, vacunas, cohetes, juguetes de todo tipo y prendas de vestir que utilizamos diariamente.

Gracias a la investigación se generan procesos industriales, se desarrollan organizaciones y sabemos cómo es la historia de la humanidad, desde las primeras civilizaciones hasta los tiempos actuales. Asimismo, podemos conocer desde nuestra propia estructura mental y genética, hasta impactar un cometa en plena trayectoria a millones de kilómetros de la Tierra, además de explorar el espacio.

Incluso, en la investigación se abordan temas como las relaciones interpersonales, el matrimonio, la violencia, la televisión, el trabajo, las enfermedades, las elecciones presidenciales, las emociones humanas, la manera de vestirnos, la familia y otros más que forman parte de lo cotidiano en nuestras vidas.

Por otro lado, en estos tiempos no es posible concebir a una amplia gama de trabajos sin mencionar la investigación. ¿Nos podemos imaginar a una gerencia de mercadotecnia donde no se efectúe investigación de mercados? ¿Cómo sabrían sus ejecutivos lo que sus clientes quieren?, ¿cómo conocerían su posición en el mercado? Realizan investigación por lo menos para conocer sus niveles de ventas y participación en el mercado.

¿Acaso nos podemos imaginar a un ingeniero que pretenda construir un edificio, un puente o una casa sin que lleve a cabo un estudio del suelo? Simplemente, deberá hacer una pequeña investigación de lo que requiere su cliente, quien le encarga la construcción. ¿Podemos concebir a un médico cirujano que no ejecute un diagnóstico de su paciente previo a la operación?, ¿a un candidato para un puesto de elección popular que no realice encuestas de opinión para saber cómo lo favorece el voto y qué opina la gente de él?, ¿a un contador que no busque y analice las nuevas reformas fiscales?, ¿a un biólogo que no haga estudios de laboratorio?, ¿a un criminólogo que no investigue la escena del crimen?, ¿a un periodista que no haga lo mismo con sus fuentes de información?; igualmente con enfermeras, economistas, sociólogos, educadores, antropólogos, comunicólogos, abogados y, en fin, con todo tipo de profesionales.

A lo mejor sí hay médicos, contadores, ingenieros de todas las ramas, administradores, periodistas y biólogos que se desempeñan sin tener que estar en contacto con la investigación; pero seguramente su trabajo es muy deficiente.

La investigación es muy útil para distintos fines: para crear nuevos sistemas y productos; resolver problemas económicos y sociales; ubicar mercados, diseñar soluciones y hasta evaluar si hemos hecho algo correctamente o no. Incluso, para abrir un pequeño negocio familiar es conveniente usarla.

Cuanta más investigación se genere, más progreso existe. Se trate de una comunidad de naciones, un país, una región, una ciudad, una empresa, un grupo o un individuo. No en vano las mejores compañías del mundo son de las que más invierten en investigación.

De hecho, todos los seres humanos hacemos investigación frecuentemente. Cuando nos gusta una persona que conocimos en alguna junta, una reunión o un salón de clases, tratamos de investigar si le podemos resultar atractivos. Cuando un amigo está enojado con nosotros, buscamos investigar las razones. Cuando nos interesa un gran personaje histórico, indagamos cómo vivió y murió. Cuando buscamos empleo, nos dedicamos a investigar quién ofrece trabajo y en qué condiciones. Cuando nos agrada un platillo, nos interesa conocer la receta. Éstos son sólo algunos

ejemplos de nuestro afán por investigar. Es algo que hacemos desde niños. ¿O alguien no ha visto a un bebé tratando de investigar de dónde proviene un sonido?

La investigación científica es en esencia como cualquier tipo de investigación, sólo que más rigurosa, organizada y se lleva a cabo cuidadosamente. Como siempre señaló Fred N. Kerlinger: es sistemática, empírica y crítica. Esto aplica tanto a estudios cuantitativos, cualitativos o mixtos. Que sea "sistemática" implica que hay una disciplina para realizar la investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad. Que sea "empírica" denota que se recolectan y analizan datos. Que sea "crítica" quiere decir que se evalúa y mejora de manera constante. Puede ser más o menos controlada, más o menos flexible o abierta, más o menos estructurada, en particular bajo el enfoque cualitativo, pero nunca caótica y sin método.

La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales: *a*) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y *b*) resolver problemas prácticos (investigación aplicada). Gracias a estos dos tipos de investigación la humanidad ha evolucionado. La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal. Como señaló uno de los científicos más connotados de finales del siglo XX, Carl Sagan, al hablar del posible contacto con seres "inteligentes" de otros mundos:

> Si es posible comunicarse, sabemos ya de qué tratarán las primeras comunicaciones: será sobre la única cosa que las dos civilizaciones tienen seguramente en común; a saber, la ciencia. Podría ser que el interés mayor fuera comunicar información sobre su música, por ejemplo, o sobre convenciones sociales; pero las primeras comunicaciones logradas serán de hecho científicas (Sagan, 1978, p. 6).

La investigación científica se concibe como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno; es dinámica, cambiante y evolutiva. Se puede manifestar de tres formas: cuantitativa, cualitativa y mixta. Esta última implica combinar las dos primeras. Cada una es importante, valiosa y respetable por igual.

Estructura de la obra

Como ya se mencionó, en este libro se abordan los tres enfoques de la investigación, vistos como procesos: el proceso cuantitativo, el proceso cualitativo y el proceso mixto. Por ello, la obra está estructurada en cuatro partes: en la primera (**Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica**), que consta de dos capítulos, se compara la naturaleza y características generales de los procesos cuantitativo y cualitativo (capítulo 1: Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo), además se presenta el primer paso que se desarrolla en cualquier estudio: concebir una idea para investigar (capítulo 2: El nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativo, cualitativo o mixto: la idea). En la segunda parte (**El proceso de la investigación cuantitativa,** capítulos 3 al 11) se muestra paso por paso el proceso cuantitativo, que es secuencial. En la tercera parte (**El proceso de la investigación cualitativa,** capítulos 12 al 16) se comenta el proceso cualitativo, que es iterativo o recurrente. Por último, en la cuarta parte (**Los procesos mixtos de investigación**) se presentan diferentes procesos concebidos en la investigación mixta o híbrida (capítulo 17: Los procesos mixtos o multimodales).

Esta estructura se esquematiza en la *figura 1*, y con el fin de situar al lector en su avance del estudio de la obra, en cada inicio de capítulo se incluye una reducción de ese diagrama y se hace énfasis en la parte a que se refiere el capítulo.

FIGURA 1

CAPÍTULO 1

ENFOQUES CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

CAPÍTULO 2

Paso 1
Concebir la idea a investigar

- Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica cuantitativa, cualitativa o mixta
- Conocer las fuentes que pueden inspirar investigaciones científicas, desde un enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto

INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

CAPÍTULO 3

Paso 2
Plantear el problema de investigación

- Establecer objetivos de investigación
- Desarrollar las preguntas de investigación
- Justificar la investigación y analizar su viabilidad
- Evaluar las deficiencias en el conocimiento del problema

CAPÍTULO 4

Paso 3
Elaborar el marco teórico

- Revisar la literatura
- Detectar la literatura
- Obtener la literatura
- Consultar la literatura
- Extraer y recopilar la información de interés
- Construir el marco teórico

CAPÍTULO 5

Paso 4
Definir la investigación y el alcance

- Definir si la investigación se inicia como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa
- Estimar tentativamente cuál será el alcance final de la investigación

CAPÍTULO 6

Paso 5
Establecimiento de la hipótesis

- Analizar la conveniencia de formular o no hipótesis que orienten el resto de la investigación
- Formular las hipótesis de la investigación, si se ha considerado conveniente
- Precisar las variables de las hipótesis
- Definir conceptualmente las variables de las hipótesis
- Definir operacionalmente las variables de las hipótesis

INVESTIGACIÓN MIXTA

INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

CAPÍTULO 12

Paso 2
Planteamiento del problema

- Establecer objetivos y preguntas de investigación iniciales, justificación y viabilidad
- Definir tentativamente el papel que desempeñará la literatura
- Elegir el ambiente o contexto donde se comenzará a estudiar el problema de investigación
- Entrar en el ambiente o contexto

CAPÍTULO 13

Paso 3
Elección de las unidades de análisis o casos iniciales y la muestra de origen

- Definir las unidades de análisis y casos iniciales
- Elegir la muestra inicial
- Revisar permanentemente las unidades de análisis y muestra iniciales y, en su caso, su redefinición

CAPÍTULO 14

Paso 4A
Recolección y análisis de los datos cualitativos

- Confirmar la muestra o modificarla
- Recolectar los datos cualitativos pertinentes
- Analizar los datos cualitativos
- Generar conceptos, categorías, temas, hipótesis y teoría fundamentada en los datos

CAPÍTULO 15

Paso 4B
Concepción del diseño o abordaje de la investigación

- Decidir el "abordaje" del estudio durante el trabajo de campo, esto es, al tiempo que se recolectan y analizan los datos
- Adaptar el diseño a las circunstancias de la investigación (el ambiente, los participantes y el trabajo de campo)

NUEVAS IDEAS

CAPÍTULO 7

Paso 6
Elegir o desarrollar un diseño apropiado para el estudio de acuerdo con el planteamiento del problema e hipótesis: experimental, no experimental o múltiple

- Definir cuál es el tipo de diseño más apropiado para la investigación: experimental, no experimental o múltiples
- Precisar el diseño específico

CAPÍTULO 8

Paso 7
Seleccionar una muestra apropiada para la investigación

- Definir los casos (participantes u otros seres vivos, objetos, fenómenos, sucesos o comunidades) sobre los cuales se habrán de recolectar los datos
- Delimitar la población
- Elegir el método de selección de la muestra: probabilístico o no probabilístico
- Precisar el tamaño de la muestra requerido
- Aplicar el procedimiento de selección
- Obtener la muestra

CAPÍTULO 9

Paso 8
Recolectar los datos

- Definir la forma idónea de recolectar los datos de acuerdo con el planteamiento del problema y las etapas previas de la investigación
- Seleccionar o elaborar uno o varios instrumentos o métodos para recolectar los datos requeridos
- Aplicar los instrumentos o métodos
- Obtener los datos
- Codificar los datos
- Archivar los datos y prepararlos para su análisis

CAPÍTULO 10

Paso 9
Analizar los datos

- Decidir el programa de análisis de datos que se utilizará
- Explorar los datos obtenidos en la recolección
- Analizar descriptivamente los datos por variable
- Visualizar los datos por variable
- Evaluar la confiabilidad, validez y objetividad de los instrumentos de medición utilizados
- Analizar e interpretar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial)
- Realizar análisis adicionales
- Preparar los resultados para presentarlos

CAPÍTULO 11

Paso 10
Elaborar el reporte de resultados

- Definición del usuario
- Selección del tipo de reporte a presentar: formato y contexto académico o no académico, dependiendo del usuario
- Elaboración del reporte y del material adicional correspondiente
- Presentación del reporte

CAPÍTULO 17

Proceso de investigación mixta

Definiciones fundamentales

- Racionalización del diseño mixto
- Decisiones sobre: *a*) qué instrumentos emplearemos para recolectar los datos cuantitativos y cuáles para los datos cualitativos, *b*) las prioridades de los datos cuantitativos y cualitativos, *c*) secuencia en la recolección y análisis de los datos cuantitativos y cualitativos, *d*) la forma como vamos a transformar, asociar y/o combinar diferentes tipos de datos, y *e*) métodos de análisis en cada proceso y etapa
- Decisión sobre la manera de presentar los resultados inherentes a cada enfoque

CAPÍTULO 16

Paso 5
Elaborar el reporte de resultados cualitativos

- Definición del usuario
- Selección del tipo de reporte a presentar de acuerdo con el usuario: contexto académico o no académico, formato y narrativa
- Elaboración del reporte y del material adicional correspondiente
- Presentación del reporte

NUEVOS CONOCIMIENTOS

Además, cada capítulo cuenta con los siguientes elementos:

- Síntesis y objetivos de aprendizaje al inicio de cada capítulo, a fin de que el lector sepa cuáles son los temas de estudio y lo que se espera de su avance en el estudio del texto.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Comprender los conceptos de hipótesis, variable, definición conceptual y definición operacional de una variable.
- Conocer y entender los diferentes tipos de hipótesis.
- Aprender a deducir y formular hipótesis, así como a definir de manera conceptual y operacional las variables contenidas en una hipótesis.
- Responder a las inquietudes más comunes en torno a las hipótesis.

Síntesis

En el capítulo se plantea que en este punto de la investigación resulta necesario analizar si es o no conveniente formular hipótesis, dependiendo del alcance inicial del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo). Asimismo, se define qué es una hipótesis, se presenta una clasificación de los tipos de hipótesis, se precisa el concepto de variable y se explican maneras de deducir y formular hipótesis. Además, se establece la relación entre el planteamiento del problema, el marco teórico y el alcance del estudio —por un lado— y las hipótesis —por otro—.

- Ejemplos insertos en el texto conforme se desarrollan los temas con el objeto de reforzar de manera inmediata los puntos estudiados.

EJEMPLO

Un asesor en cuestiones de organización decide llevar a cabo un estudio sobre los medios de comunicación que utilizan los altos ejecutivos y plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los medios de comunicación que utilizan con mayor frecuencia los niveles gerenciales, o similares, en su trabajo?, ¿qué tipo de información se transmite a través de dichos medios?, ¿con qué propósitos se utiliza cada medio? En estas preguntas no se han especificado diversos puntos que es necesario aclarar mediante una breve explicación que podría ser la siguiente:

- Glosario marginal, resumen y lista de conceptos básicos como herramientas fundamentales de repaso.

- **En este punto de la investigación es necesario analizar si es conveniente formular o no hipótesis, esto depende del alcance inicial del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo).**

igación natu-
s una especie
oncepciones,
nell, 1997).[4]

igue un pro-
no son tan

Enfoque cualitativo Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

CONCEPTOS BÁSICOS

Definición conceptual	Hipótesis estadística de correlación
Definición operacional	Hipótesis estadística de diferencia de grupos
Hipótesis	



- Ejercicios donde el lector tiene un parámetro de su avance en el aprendizaje.

EJERCICIOS

(Respuestas en el apéndice 3 del CD anexo)

1. Busque un artículo que reporte un estudio cuantitativo en una revista científica de su campo, o área de investigación, nula o alternativa; descriptiva de un dato o valor que se pronostica, correlacional, de diferen-

- Ejemplos desarrollados conforme se analiza cada enfoque con el objeto de reforzar de manera inmediata los puntos estudiados.

> **LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO**
>
> Algunas de las hipótesis que podrían formularse son:
>
> Hi: Los niños de la Ciudad de México ven, en promedio, más de tres horas diarias de televisión.
>
> factor" que refleja las percepciones de los empleados sobre aspectos de su entorno laboral.
>
> Hi: A mayor apoyo de la dirección, mayor moral.
>
> Hi: A mayor autonomía, mayor motivación intrínseca.

- Al final de cada capítulo, la sección "Los investigadores opinan", donde se muestran puntos de vista de académicos acerca de la investigación científica.

> Una de las principales cualidades que debe tener un investigador es la curiosidad, aunque también necesita cultivar la observación, con la finalidad de que sea su empeño en la búsqueda de conocimiento o soluciones, manteniendo siempre la objetividad y la mente abierta para tomar las decisiones adecuadas.



CD para el estudiante

Pero la obra no termina ahí, continúa en el disco compacto que se incluye con cada ejemplar nuevo del texto, cuyo contenido es el siguiente:

- Capítulos de material complementario en formato PDF, que sirve para ahondar en temas de interés para el investigador, como los siguientes:
  - Momentos importantes en la historia de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto.
  - Ética en la investigación.
  - Marco teórico: comentarios adicionales (búsqueda en Internet y bancos manuales).
  - Estudios de caso.
  - Otros diseños experimentales: cuasiexperimentales, series cronológicas y factoriales (antes incluidos en el texto).
  - Encuestas o *surveys*: breves apuntes.
  - Recolección de los datos cuantitativos, segunda parte: Pruebas estandarizadas, escalograma de Guttman, datos secundarios e indicadores.
  - Análisis estadístico-multivariado de los datos.
  - Elaboración del proyecto o protocolo de investigación cuantitativa.
  - Elaboración del proyecto o protocolo de investigación cualitativa.
  - Parámetros de calidad en la investigación cuantitativa y consideraciones para evaluar la investigación cualitativa.
- Ejemplos de investigación cualitativa, cuantitativa y mixta.
- Apéndices con material auxiliar para cualquier proyecto de investigación:
  - Publicaciones periódicas más importantes (revistas científicas o *journals*).
  - Principales bancos/servicios de obtención de fuentes/bases de datos/páginas web para consulta de referencias bibliográficas.
  - Respuestas a los ejercicios que la requieren.
  - Tablas anexas.
- Software muy útil en el proceso de investigación, a saber:
  - Un demo del programa de análisis cualitativo Decision Explorer®.
  - Además de un demo del programa de análisis cualitativo Atlas.ti©.

- El conocido programa STATS® para realizar cálculos estadísticos básicos, determinar el tamaño de muestra en estudios cuantitativos y obtener números aleatorios.

Página web

Además la obra cuenta con un OLC (Online Learning Center). La dirección es http://www.mhhe.com/sociales/hernandez4e. En ella el lector podrá encontrar ejemplos y presentaciones (en PowerPoint) de protocolos, de reportes de investigaciones, además de material tanto para el estudiante como para el instructor.

Objetivos de la obra

En toda la obra se manifiesta nuestra posición hacia la metodología de la investigación. Los autores creemos en el "pluralismo metodológico" o la "libertad de método". Estamos convencidos de que tanto la investigación cuantitativa, como la cualitativa y la mixta han proporcionado aportes significativos al conocimiento generado en las diferentes ciencias y disciplinas. Privilegiamos el empleo de las tres formas de realizar investigación científica, siempre y cuando se conduzcan éticamente, de manera legal y con respeto a los derechos humanos de los participantes y los usuarios o lectores. Creemos también que el investigador debe proceder con honestidad, al procurar compartir sus conocimientos y resultados, así como al buscar siempre la verdad. Con la aplicación del proceso de investigación científica en cualquiera de sus modalidades se generan nuevos conocimientos, los cuales a su vez producen nuevas ideas e interrogantes para estudiar. Es así, como avanzan las ciencias y la tecnología. Además, compartimos la idea de Richard Grinnell: "Nada es para siempre de acuerdo con el método científico."

El presente libro lleva como objetivos que el lector:

1. Entienda que la investigación es un proceso compuesto, a su vez, por otros procesos sumamente interrelacionados.
2. Cuente con un manual que le permita llevar a cabo investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas.
3. Comprenda diversos conceptos de investigación que generalmente se tratan de manera compleja y poco clara.
4. Perciba a la investigación como algo cotidiano y no como algo que sólo le corresponde a los profesores y científicos.
5. Pueda recurrir a un solo texto de investigación —porque éste es autosuficiente— y no tenga que consultar una gran variedad de obras, debido a que algunas tratan aspectos que otras no, y éstas a su vez no incluyan otros tratados en aquéllas.

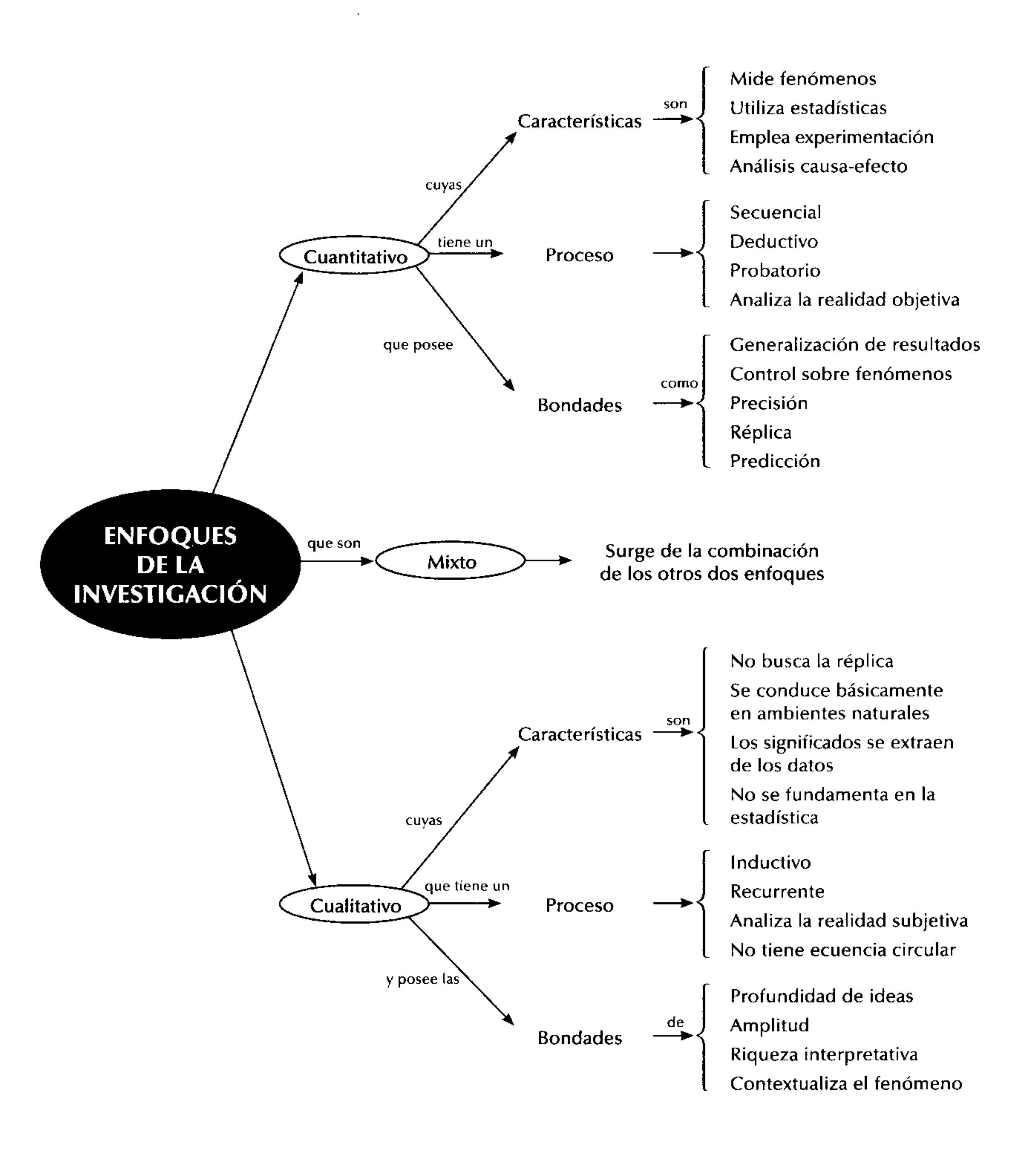
El libro está orientado a cursos sobre investigación, metodología, metodología de la investigación, métodos de análisis y similares dentro de diversas ciencias o disciplinas; asimismo, para que se utilice en campos sociales, jurídicos, administrativos, económicos, médicos, etcétera.

El texto puede emplearse en cursos introductorios, intermedios y avanzados a nivel licenciatura o posgrado, según el criterio del maestro.

Roberto Hernández Sampieri
Carlos Fernández-Collado
Pilar Baptista Lucio

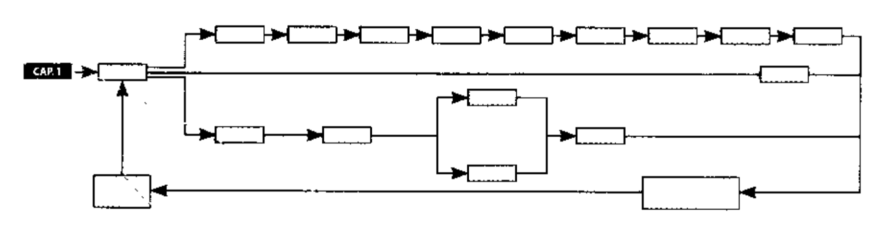
Primera parte

Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica


ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN
que son
Cuantitativo
cuyas
Características
son
Mide fenómenos
Utiliza estadísticas
Emplea experimentación
Análisis causa-efecto
tiene un
Proceso
Secuencial
Deductivo
Probatorio
Analiza la realidad objetiva
que posee
Bondades
como
Generalización de resultados
Control sobre fenómenos
Precisión
Réplica
Predicción
Mixto
Surge de la combinación de los otros dos enfoques
Cualitativo
cuyas
Características
son
No busca la réplica
Se conduce básicamente en ambientes naturales
Los significados se extraen de los datos
No se fundamenta en la estadística
que tiene un
Proceso
Inductivo
Recurrente
Analiza la realidad subjetiva
No tiene ecuencia circular
y posee las
Bondades
de
Profundidad de ideas
Amplitud
Riqueza interpretativa
Contextualiza el fenómeno

Capítulo 1

Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo



ENFOQUE CUANTITATIVO

ENFOQUE CUALITATIVO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Definir los enfoques cuantitativo y cualitativo de la investigación.
- Identificar las características de los enfoques cuantitativo y cualitativo de la investigación.
- Determinar las similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo de la investigación.
- Identificar los procesos cuantitativo y cualitativo de la investigación.

Síntesis

En el capítulo se definen los enfoques cuantitativo y cualitativo de la investigación, sus similitudes y diferencias. Asimismo, se identifican las características esenciales de cada enfoque, y se destaca que ambos han sido herramientas igualmente valiosas para el desarrollo de las ciencias. Finalmente, se presentan en términos generales los procesos cuantitativo y cualitativo de la investigación.

¿Qué enfoques se han presentado en la investigación?

A lo largo de la Historia de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento tales como el empirismo, el materialismo dialéctico, el positivismo, la fenomenología, el estructuralismo, así como diversos marcos interpretativos tales como la etnografía y el constructivismo, que han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento. No se profundizará por ahora en ellas; su revisión, aunque breve, se incluye en el CD que acompaña a esta edición.[1] Sin embargo, y debido a las diferentes premisas que las sustentan, desde la segunda mitad del siglo XX tales corrientes se han polarizado en dos enfoques principales o aproximaciones al conocimiento: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación.[2]

A continuación comentaremos brevemente cada uno y después propondremos esquemas para visualizar cómo pueden formar parte de un mismo estudio o de una misma aplicación del proceso investigativo, lo cual denominamos *enfoque integrado multimodal*, también conocido en plural como *enfoques mixtos*. Sabemos que este último enfrentará escepticismo entre algunos colegas, en especial entre quienes se muestran radicales ante alguna de estas posturas. No obstante, desde hace varios años creemos firmemente que ambos enfoques, utilizados en conjunto, enriquecen la investigación. No se excluyen ni se sustituyen. Nuestra posición es incluyente, y en toda Iberoamérica, quienes han compartido experiencias con nosotros, han sido testigos de ello.

En términos generales, los dos enfoques (cuantitativo y cualitativo) son paradigmas[3] de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento y utilizan, en general, cinco fases similares y relacionadas entre sí (Grinnell, 1997):

a) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
b) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
c) Demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
d) Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
e) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

---

[1] En el CD anexo al presente libro, el lector encontrará un capítulo sobre los antecedentes de los enfoques cuantitativo y cualitativo (ver primer capítulo: Historia de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto).

[2] Aunque en el CD se profundiza más en este tema, por ahora basta decir que el enfoque cuantitativo en las ciencias sociales se origina en la obra de Augusto Comte (1798-1857) y Emile Durkheim (1858-1917). Ellos propusieron que el estudio sobre los fenómenos sociales requiere ser "científico", es decir, susceptible a la aplicación del mismo método que se utilizaba con éxito en las ciencias naturales. Tales autores sostenían que todas las "cosas" o fenómenos que estudiaban las ciencias eran medibles. A esta corriente se le llama *positivismo*.

El enfoque cualitativo tiene su origen en otro pionero de las ciencias sociales: Max Weber (1864-1920), quien introduce el término "verstehen" o "entender", con lo que reconoce que además de la descripción y medición de variables sociales, deben considerarse los significados subjetivos y la comprensión del contexto donde ocurre el fenómeno. Weber propuso un método híbrido, con herramientas como los tipos ideales, en donde los estudios no sean únicamente de variables macrosociales, sino de instancias individuales.

[3] Algunos autores los consideran paradigmas y otros no. Por ahora, esta discusión se deja de lado, pero en el CD se retoma en el primer capítulo.

Así, el investigador sobre organizaciones buscará conocer y evaluar aspectos de las empresas o instituciones, tales como el grado de satisfacción de los obreros o sus sentimientos respecto al trabajo. El investigador en derecho fiscal hará lo mismo con los fenómenos tributarios e intentará explicar o comprender la captación de impuestos en épocas de crisis. El investigador en Ingeniería Civil, por ejemplo, observará y/o evaluará los nuevos materiales para estructuras. El investigador en Ciencias de la Comunicación aplicará dichas estrategias para entender más los fenómenos comunicativos, como el surgimiento de rumores cuando una fuente emite mensajes contradictorios. Sin embargo, aunque ambos enfoques comparten esas estrategias generales, cada uno tiene sus propias características.

¿Qué características posee el enfoque cuantitativo de investigación?

El **enfoque cuantitativo** tiene las siguientes características:

1. Que el investigador realiza los siguientes pasos:
   a) Plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
   b) Una vez planteado el problema de estudio, revisa lo que se ha investigado anteriormente. A esta actividad se le conoce como la revisión de la literatura.
   c) Sobre la base de la revisión de la literatura construye un marco teórico (la teoría que habrá de guiar su estudio).
   d) De esta teoría deriva hipótesis (cuestiones que va a probar si son ciertas o no).
   e) Somete a prueba las hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con éstas, se aporta evidencia en su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se descartan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
   f) Para obtener tales resultados el investigador recolecta datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos.
   De este conjunto de pasos, denominado **proceso de investigación cuantitativo**, se derivan otras características del enfoque cuantitativo que se precisan a continuación:

Enfoque cuantitativo Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

2. Las **hipótesis** (por ahora denominémoslas creencias) se generan antes de recolectar y analizar los datos. Por esto se explica que las hipótesis se establecen previamente.
3. La **recolección de los datos** se fundamenta en la medición (se miden variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección o medición se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende *medir*, los fenómenos estudiados deben poder observarse o *medirse* en el "mundo real" (*perdón por la necesaria redundancia*).

4. Debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números (cantidades) y se deben **analizar** a través de *métodos estadísticos*. Dicho de otra manera, las mediciones se transforman en valores numéricos (datos cuantificables) que se analizarán por medio de la estadística.
5. En el proceso se busca el máximo control para lograr que otras explicaciones posibles, distintas (rivales) a la propuesta del estudio (hipótesis), sean desechadas y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que se confía en la experimentación y los análisis de causa-efecto.
6. Los análisis cuantitativos fragmentan los datos en partes para responder al planteamiento del problema. Tales análisis se interpretan a la luz de las predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente (Creswell, 2005).
7. La investigación cuantitativa debe ser lo más "objetiva" posible. Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados de ninguna forma por el investigador. Éste debe evitar que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros (Unrau, Grinnell y Williams, 2005). En pocas palabras, se busca minimizar las preferencias personales.
8. Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener en cuenta que las decisiones críticas son efectuadas antes de recolectar los datos.
9. En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse.
10. Al final, con los estudios cuantitativos se pretende explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías (que explican y predicen).
11. Para este enfoque, si se sigue rigurosamente el proceso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.
12. Este enfoque utiliza la lógica o razonamiento deductivo, que comienza con la teoría y de ésta se derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador busca someter a prueba.
13. La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo. Esto nos conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación.

Para este último fin, utilizaremos la explicación de Grinnell (1997) y Creswell (1997) que consta de cuatro párrafos:

1. Hay dos realidades: la primera consiste en las creencias, presuposiciones y experiencias subjetivas de las personas. Éstas llegan a variar: desde ser muy vagas o generales (intuiciones) hasta ser creencias bien organizadas y desarrolladas lógicamente a través de teorías formales. La segunda realidad es *objetiva* e independiente de las creencias que tengamos sobre ella (la autoestima, una ley, los mensajes televisivos, una presa, el SIDA, etc., ocurren, es decir, constituyen realidades en forma independiente de lo que pensemos de ellas).

2. Esta realidad objetiva (o realidades) es (son) susceptible(s) de conocerse. Bajo esta premisa, resulta posible conocer una realidad externa e independiente del investigador.
3. Se necesita conocer o tener la mayor cantidad de información sobre la realidad objetiva. Conocemos la realidad del fenómeno y también los eventos que nos rodean a través de sus manifestaciones; para entender nuestra realidad (el por qué de las cosas), es necesario registrar y analizar dichos eventos. Desde luego, en el *enfoque cuantitativo*, lo subjetivo existe y posee un valor para los investigadores; pero de alguna manera este enfoque se aboca a demostrar qué tan bien se adecua a la realidad objetiva. Documentar esta coincidencia constituye un propósito central de muchos estudios cuantitativos (que los efectos que consideramos que provoca una enfermedad sean verdaderos, que captemos la relación "real" entre las motivaciones de un sujeto y su conducta, que un material que se supone posea una determinada resistencia auténticamente la tenga, entre otros).
4. Cuando las investigaciones creíbles establezcan que la *realidad objetiva* es diferente de nuestras creencias, éstas deben modificarse o adaptarse a tal realidad. Lo anterior se visualiza en la figura 1.1 (note el lector que la "realidad" no cambia, es la misma; lo que se ajusta es el conjunto de creencias o hipótesis del investigador y, en consecuencia, la teoría).

En el caso de las ciencias sociales, el enfoque cuantitativo parte de que el mundo "social" es intrínsecamente cognoscible y todos podemos estar de acuerdo con la naturaleza de la realidad social.

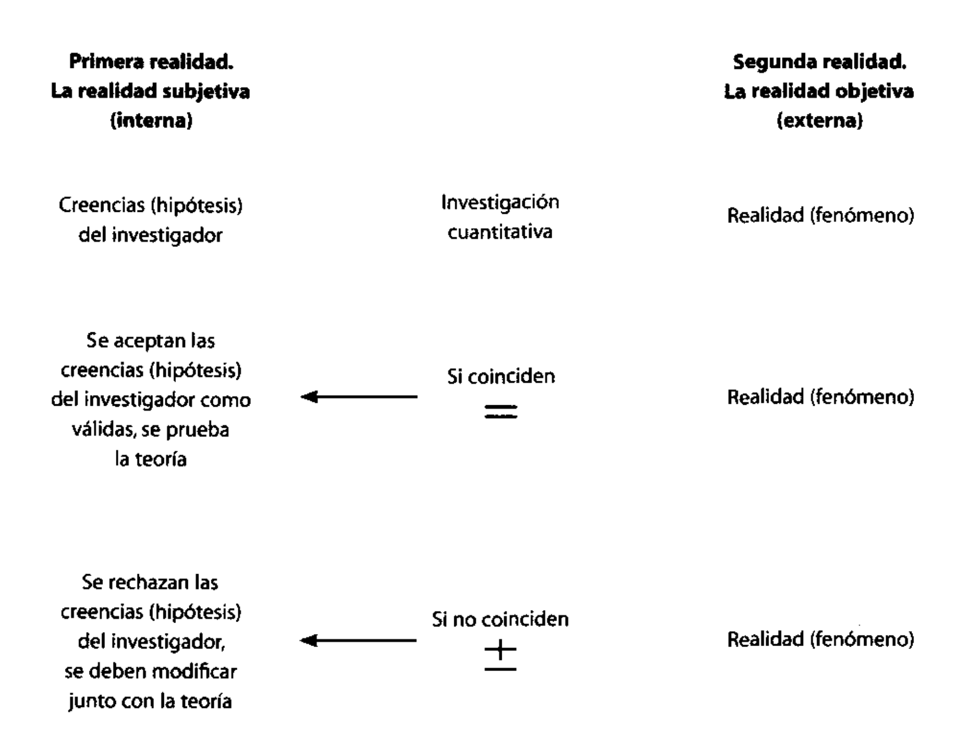


Figura 1.1 Relación entre la teoría, la investigación y la realidad en el enfoque cuantitativo.

¿Qué características posee el enfoque cualitativo de investigación?

El **enfoque cualitativo**, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de "paraguas" en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos (Grinnell, 1997).[4] Sus características más relevantes son:

Enfoque cualitativo Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

1. El investigador plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido. Sus planteamientos no son tan específicos como en el enfoque cuantitativo.
2. Se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación (Grinnell, 1997).
3. Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego "voltear" al mundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con lo que observa qué ocurre —con frecuencia denominada *teoría fundamentada* (Esterberg, 2002)—. Dicho de otra forma, las **investigaciones cualitativas** se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general. Por ejemplo, en un típico estudio cualitativo, el investigador entrevista a una persona, analiza los datos que obtuvo y saca algunas conclusiones; posteriormente, entrevista a otra persona, analiza esta nueva información y revisa sus resultados y conclusiones; del mismo modo, efectúa y analiza más entrevistas para comprender lo que busca. Es decir, procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general.
4. En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio.
5. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador pregunta cuestiones generales y abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe y analiza y los convierte en temas, esto es, conduce la indagación de una manera subjetiva y reconoce sus tendencias personales (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Debido a ello, la preocupación directa del investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron (o son) sentidas y experimentadas (Sherman y Webb, 1988). Patton (1980, 1990) define los **datos cualitativos** como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

[4] Existen diversos marcos interpretativos como el interaccionismo, la etnometodología, el constructivismo, el feminismo, la fenomenología, la psicología de los constructos personales, la teoría crítica, etc., que se incluyen en el paraguas **cualitativo**.

6. Por lo expresado en los párrafos anteriores, el investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, interacción e introspección con grupos o comunidades.
7. El proceso de indagación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido. A menudo se llama *holístico*, porque se precia de considerar el "todo",[5] sin reducirlo al estudio de sus partes.
8. El **enfoque cualitativo** evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad (Corbetta, 2003).
9. La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, principalmente los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente).
10. Postula que la "realidad" se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias "realidades", por lo menos la de los participantes, la del investigador y la que se produce mediante la interacción de todos los actores. Además son realidades que van modificándose conforme transcurre el estudio. Estas realidades son las fuentes de datos.
11. Por lo anterior, el investigador se introduce en las experiencias individuales de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado. Así, en el centro de la investigación está situada la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos.
12. Las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso, no buscan que sus estudios lleguen a replicarse.
13. El enfoque cualitativo puede definirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es *naturalista* (porque estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales) e *interpretativo* (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en términos de los significados que las personas les otorguen).

Dentro del enfoque cualitativo existe una variedad de concepciones o marcos de interpretación, como ya se comentó, pero en todos ellos hay un común denominador que podríamos situar en el concepto de **patrón cultural** (Colby, 1996), que parte de la premisa de que toda cultura o sistema social tiene un modo único para entender situaciones y eventos. Esta cosmovisión, o manera de ver el mundo, afecta la conducta humana. Los modelos culturales se encuentran en el centro del estudio de lo cualitativo, pues son entidades flexibles y maleables que constituyen marcos de referencia para el actor social, y están construidos por el inconsciente, lo transmitido por otros y por la experiencia personal.

[5] Aquí el "todo" es el fenómeno de interés. Por ejemplo, en su libro *Police work*, Peter Manning (1997) se sumerge por semanas en el estudio y análisis del trabajo policiaco. Le interesa comprender las relaciones y lealtades que surgen entre personas que se dedican a esta profesión. Lo logra sin "medición" de actitudes, tan sólo captando el fenómeno mismo de la vida en la policía.

Grinnell (1997) y Creswell (1997) describen a las *investigaciones cualitativas* como estudios:

- Que se conducen básicamente en ambientes naturales, donde los participantes se comportan como lo hacen en su vida cotidiana.
- Donde las variables no se definen con el propósito de manipularse ni de controlarse experimentalmente.
- En los cuales las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo.
- En los que la recolección de los datos está fuertemente influida por las experiencias y las prioridades de los participantes en la investigación, más que por la aplicación de un instrumento de medición estandarizado, estructurado y predeterminado.
- Donde los significados se extraen de los datos y no necesitan reducirse a números ni deben analizarse estadísticamente (aunque el conteo puede utilizarse en el análisis).

Neuman (1994) sintetiza las actividades principales del investigador cualitativo con los siguientes comentarios:

- El investigador observa eventos ordinarios y actividades cotidianas tal como suceden en sus ambientes naturales, además de cualquier acontecimiento inusual.
- Está directamente involucrado con las personas estudiadas y con sus experiencias personales.
- Adquiere un punto de vista "interno" (desde dentro del fenómeno), aunque mantiene una perspectiva analítica o una distancia como observador externo.
- Utiliza diversas técnicas de investigación y habilidades sociales de una manera flexible, de acuerdo con los requerimientos de la situación.
- Produce datos en forma de notas extensas, diagramas, mapas o "cuadros humanos" para generar descripciones bastante detalladas.
- Sigue una perspectiva holística (los fenómenos se conciben como un "todo" y no como partes) e individual.
- Entiende a los participantes que son estudiados y desarrolla empatía hacia ellos; no sólo registra hechos objetivos, "fríos".
- Mantiene una doble perspectiva: analiza los aspectos explícitos, conscientes y manifiestos, así como aquellos implícitos, inconscientes y subyacentes. En este sentido, la *realidad subjetiva* en sí misma es objeto de estudio.
- Observa los procesos sin irrumpir, alterar o imponer un punto de vista externo, sino tal como son percibidos por los actores del sistema social.
- Es capaz de manejar paradojas, incertidumbre, dilemas éticos y ambigüedad.

El *enfoque cualitativo* busca principalmente "dispersión o expansión" de los datos e información, mientras que el *enfoque cuantitativo* pretende intencionalmente "acotar" la información (medir con precisión las variables del estudio, tener "foco").[6]

---

[6] Usemos el ejemplo de una cámara fotográfica: en el estudio **cuantitativo** se define lo que se va a fotografiar y se toma la foto. En el **cualitativo** es como si la función de "*zoom in*" (acercamiento) y "*zoom out*" (alejamiento) se utilizaran constantemente para capturar en un área cualquier figura de interés.

En las investigaciones cualitativas la reflexión es el puente que vincula al investigador y a los participantes (Mertens, 2005).

Así como un estudio cuantitativo se basa en otros previos, el estudio cualitativo se fundamenta en sí mismo. El primero se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población; y el segundo, para construir creencias propias sobre el fenómeno estudiado como lo sería un grupo de personas únicas.

¿Cuáles son las diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo?

Para reforzar las características de ambos enfoques y ahondar en sus diferencias, hemos preferido resumirlas en la tabla 1.1. Se busca hacer un comparativo, más que exponer una por una. Algunas concepciones han sido adaptadas o reformuladas de diversos autores.[7]

Tabla 1.1 Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo

Definiciones (dimensiones)	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Marcos generales de referencia básicos	Positivismo, neopositivismo y postpositivismo.	Fenomenología, constructivismo, naturalismo, interpretativismo.
Punto de partida*	Hay una realidad que conocer. Ésta puede hacerse a través de la mente.	Hay una realidad que descubrir, construir e interpretar. La realidad es la mente.
Realidad a estudiar	Existe una realidad objetiva única. El mundo es concebido como externo al investigador.	Existen varias realidades subjetivas construidas en la investigación, las cuales varían en su forma y contenido entre individuos, grupos y culturas. Por ello, el investigador cualitativo parte de la premisa de que el mundo social es "relativo" y sólo puede ser entendido desde el punto de vista de los actores estudiados. Dicho de otra forma, el mundo es construido por el investigador.
Naturaleza de la realidad	La realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas.**	La realidad sí cambia por las observaciones y la recolección de datos.

(continúa)

[7] Creswell (2005), García y Berganza (2005), Mertens (2005), Todd (2005), Unrau, Grinnell y Williams (2005), Corbetta (2003), Sandín (2003), Esterberg (2002), Guba y Lincoln (1994).

Tabla 1.1 Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo (*continuación*)

Definiciones (dimensiones)	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Objetividad	Busca ser objetivo.	Admite subjetividad.
Metas de la investigación	Describir, explicar y predecir los fenómenos (causalidad). Generar y probar teorías.	Describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.
Lógica	Se aplica la lógica deductiva. De lo general a lo particular (de las leyes y teoría a los datos).	Se aplica la lógica inductiva. De lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones —no estadísticas— y la teoría).
Relación entre ciencias físicas/naturales y sociales	Las ciencias físicas/naturales y las sociales son una unidad. A las ciencias sociales pueden aplicárseles los principios de las ciencias naturales.	Las ciencias físicas/naturales y las sociales son diferentes. No se aplican los mismos principios.
Posición personal del investigador	Neutral. El investigador "hace a un lado" sus propios valores y creencias. La posición del investigador es "imparcial", intenta asegurar procedimientos rigurosos y "objetivos" de recolección y análisis de los datos, así como evitar que sus sesgos y tendencias influyan en los resultados.	Explícita. El investigador reconoce sus propios valores y creencias, incluso son parte del estudio.
Interacción física entre el investigador y el fenómeno	Distanciada, separada.	Próxima, suele haber contacto.
Interacción psicológica entre el investigador y el fenómeno	Distanciada, lejana, neutral, sin involucramiento.	Cercana, próxima, empática, con involucramiento.
Papel de los fenómenos estudiados (objetos, seres vivos, etcétera)	Los papeles son más bien pasivos.	Los papeles son más bien activos.
Relación entre el investigador y el fenómeno estudiado	De independencia y neutralidad, no se afectan. Se separan.	De interdependencia, se influyen. No se separan.
Planteamiento del problema	Delimitado, acotado, específico. Poco flexible.	Abierto, libre, no es delimitado o acotado. Muy flexible.
Uso de la teoría	La teoría se utiliza para ajustar sus postulados al mundo empírico.	La teoría es un marco de referencia.
Generación de teoría	La teoría es generada a partir de comparar la investigación previa con los resultados del estudio. De hecho, éstos son una extensión de los estudios previos.	La teoría no se fundamenta en estudios anteriores, sino que se genera o construye a partir de los datos empíricos obtenidos y analizados.

(*continúa*)

Tabla 1.1 Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo (*continuación*)

Definiciones (dimensiones)	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Papel de la revisión de la literatura	La literatura juega un papel crucial, guía a la investigación. Es fundamental para la definición de la teoría, las hipótesis,el diseño y demás etapas del proceso.	La literatura desempeña un papel menos importante al inicio, aunque sí es relevante en el desarrollo del proceso. En ocasiones, provee de dirección, pero lo que principalmente señala el rumbo es la evolución de eventos durante el estudio y el aprendizaje que se obtiene de los participantes. El marco teórico es un elemento que ayuda a justificar la necesidad de investigar un problema planteado. Algunos autores del enfoque cualitativo consideran que su rol es únicamente auxiliar.
La revisión de la literatura y las variables o conceptos de estudio	El investigador hace una revisión de la literatura en gran medida para buscar variables significativas que puedan ser medidas.	El investigador más que fundamentarse en la revisión de la literatura para seleccionar y definir las variables o conceptos clave del estudio, confía en el proceso mismo de investigación para identificarlos y descubrir cómo se relacionan.
Hipótesis	Se prueban hipótesis. Éstas se establecen para aceptarlas o rechazarlas dependiendo del grado de certeza (probabilidad).	Se generan hipótesis durante el estudio o al final de éste.
Diseño de la investigación	Estructurado, predeterminado (precede a la recolección de los datos).	Abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo o realización del estudio.
Población-muestra	El objetivo es generalizar los datos de una muestra a una población (de un grupo pequeño a uno mayor).	Regularmente no se pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a una población.
Muestra	Se involucra a muchos sujetos en la investigación porque se pretende generalizar los resultados del estudio.	Se involucra a unos cuantos sujetos porque no se pretende necesariamente generalizar los resultados del estudio.
Composición de la muestra	Casos que en conjunto son estadísticamente representativos.	Casos individuales, no representativos desde el punto de vista estadístico.
Naturaleza de los datos	La naturaleza de los datos es cuantitativa (datos numéricos).	La naturaleza de los datos es cualitativa (textos, narraciones, significados, etcétera).
Tipo de datos	Datos confiables y duros. En inglés: *"hard"*.	Datos profundos y enriquecedores. En inglés: *"soft"*.

(*continúa*)

Tabla 1.1 Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo (*continuación*)

Definiciones (dimensiones)	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Recolección de los datos	La recolección se basa en instrumentos estandarizados. Es uniforme para todos los casos. Los datos son obtenidos por observación, medición y documentación de mediciones. Se utilizan instrumentos que han demostrado ser válidos y confiables en estudios previos o se generan nuevos basados en la revisión de la literatura y se prueban y ajustan. Las preguntas o ítems utilizados son específicos con posibilidades de respuesta predeterminadas.	La recolección de los datos está orientada a proveer de un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas. El investigador es el instrumento de recolección de los datos, se auxilia de diversas técnicas que van desarrollándose durante el estudio. Es decir, no se inicia la recolección de los datos con instrumentos preestablecidos, sino que el investigador comienza a aprender por observación y descripciones de los participantes y concibe formas para registrar los datos que van refinándose conforme avanza la investigación.
Concepción de los participantes en la recolección de datos	Los participantes son fuentes externas de datos.	Los participantes son fuentes internas de datos. El mismo investigador es un participante.
Finalidad del análisis de los datos	Describir las variables y explicar sus cambios y movimientos.	Comprender a las personas y sus contextos.
Características del análisis de los datos	• Sistemático. Utilización intensiva de la estadística (descriptiva e inferencial). • Basado en variables. • Impersonal. • Posterior a la recolección de los datos.	• El análisis varía dependiendo del modo en que hayan sido recolectados los datos. • Fundamentado en la inducción analítica. • Uso moderado de la estadística (conteo, algunas operaciones aritméticas). • Basado en casos o personas y sus manifestaciones. • Simultáneo a la recolección de los datos. • El análisis consiste en describir información y desarrollar temas.
Forma de los datos para analizar	Los datos son representados en forma de números que son analizados estadísticamente.	Datos en forma de textos, imágenes, piezas audiovisuales, documentos y objetos personales.

(*continúa*)

Tabla 1.1 Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo (*continuación*)

Definiciones (dimensiones)	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Proceso del análisis de los datos	El análisis se inicia con ideas preconcebidas, basadas en las hipótesis formuladas. Una vez recolectados los datos numéricos, éstos se transfieren a una matriz, la cual se analiza mediante procedimientos estadísticos.	Por lo general, el análisis no se inicia con ideas preconcebidas sobre cómo se relacionan los conceptos o variables. Una vez reunidos los datos verbales, escritos y/o audiovisuales, se integran en una base de datos compuesta por texto y/o elementos visuales, la cual se analiza para determinar significados y describir el fenómeno estudiado desde el punto de vista de sus actores. Se integran descripciones de personas con las del investigador.
Perspectiva del investigador en el análisis de los datos	Externa (al margen de los datos). El investigador no involucra sus antecedentes y experiencias en el análisis. Mantiene distancia de éste.	Interna (desde los datos). El investigador involucra en el análisis sus propios antecedentes y experiencias, así como la relación que tuvo con los participantes del estudio.
Principales criterios de evaluación en la recolección y análisis de los datos	Objetividad, rigor, confiabilidad y validez.	Credibilidad, confirmación, valoración y transferencia.
Presentación de resultados	Tablas, diagramas y modelos estadísticos. El formato de presentación es estándar.	El investigador emplea una variedad de formatos para reportar sus resultados: narraciones, fragmentos de textos, videos, audios, fotografías y mapas; diagramas, matrices y modelos conceptuales. Prácticamente, el formato varía en cada estudio.
Reporte de resultados	Los reportes utilizan un tono objetivo, impersonal, no emotivo.	Los reportes utilizan un tono personal y emotivo.

* Becker (1993) dice: "la "realidad" es el punto más estresante en las ciencias sociales. Las diferencias entre los dos enfoques han tenido un tinte eminentemente ideológico. El gran filósofo alemán Karl Popper (1965) nos hace entender que el origen de visiones conflictivas, sobre lo que es o debe ser el estudio del fenómeno social, se encuentra desde las premisas de diferentes definiciones de lo que es la realidad. El realismo, desde Aristóteles, establece que el mundo llega a ser conocido por la mente. Kant introduce que el mundo puede ser conocido porque la realidad se asemeja a las formas que la mente tiene. En tanto que Hegel va hacia un idealismo puro y propone: "El mundo es mi mente". Esto último es ciertamente confuso, y así lo considera Popper, advirtiendo que el gran peligro de esta posición es que permite el dogmatismo (como lo ha probado, con el ejemplo del materialismo dialéctico). El avance en el conocimiento, dice Popper, necesita de conceptos que podamos refutar o probar. Esta característica delimita qué es y qué no es ciencia.

** Aunque algunos físicos al estudiar las partículas se han percatado de lo relativo que resulta esta aseveración.

Desde nuestro punto de vista, ambos enfoques resultan muy valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento. Ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, sólo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno. Pensamos que la controversia entre las dos visiones ha sido innecesaria y no está exenta de dogmatismo. La posición asumida en esta obra es que son enfoques complementarios; es decir, cada uno se utiliza respecto a una función para conocer un fenómeno y para conducirnos a la solución de los diversos problemas y cuestionamientos. El investigador debe ser metodológicamente plural y guiarse por el contexto, la situación, los recursos de que dispone, sus objetivos y el problema de estudio. En efecto, se trata de una postura pragmática.

A continuación ofreceremos ejemplos de investigaciones que, utilizando uno u otro enfoque, se dirigieron fundamentalmente al mismo fenómeno de estudio (tabla 1.2).

Tabla 1.2 Ejemplos de estudios cuantitativos y cualitativos dirigidos al mismo tema de estudio

Tema-objeto de estudio/alcance	Estudios cuantitativos	Estudios cualitativos
La familia	Ma. Elena Oto Mishima (1994): *Las migraciones a México y la conformación paulatina de la familia mexicana.*	Gabriel Careaga (1977): *Mitos y fantasías de la clase media en México.*
Alcance del estudio	Descripción de la procedencia de los inmigrantes a México; su integración económica y social en diferentes esferas de la sociedad.	El libro es una aproximación crítica y teórica al surgimiento de la clase media en un país poco desarrollado. El autor combina los análisis documental, político, dialéctico y psicoanalítico con la investigación social y biográfica para reconstruir tipologías o familias tipo.
La comunidad	Roy, P., Frederick B. Waisanen y Everett Rogers (1969): *The impact of communication on rural development.*	Luis González y González (1995): *Pueblo en vilo.*
Alcance del estudio	Se determina cómo ocurre el proceso de comunicación de innovaciones en comunidades rurales, y se identifican los motivos para aceptar o rechazar el cambio social. Asimismo, se establece qué clase de medio de comunicación es el más benéfico.	El autor describe con detalle la microhistoria de San José de la Gracia, donde se examinan y entretejen las vidas de sus pobladores con su pasado y otros aspectos de la vida cotidiana.
Las ocupaciones	Linda D. Hammond (2000): *Teacher quality and student achievement.*	Howard Becker (1951): *The professional dance musician and his audience.*

(continúa)

Tabla 1.2 Ejemplos de estudios cuantitativos y cualitativos dirigidos al mismo tema de estudio (*continuación*)

Tema-objeto de estudio alcance	Estudios cuantitativos	Estudios cualitativos
Alcance del estudio	Establece correlaciones entre estilos de enseñanza, desempeño de la ocupación docente y éxito de los alumnos.	Narración detallada de procesos de identificación y otras conductas de músicos de jazz con base en sus competencias y conocimiento de la música.
Organizaciones de trabajo	P. Marcus, P. Baptista y P. Brandt (1979): *Rural delivery systems.*	William D. Bygrave y Dan D'Heilly (editores) (1997): *The portable MBA entrepreneurship case studies.*
Alcance del estudio	Investigación que demuestra la escasa coordinación que existe en una red de servicios sociales. Recomienda las políticas a seguir para lograr que los servicios lleguen a los destinatarios.	Compendio de estudios de caso que apoyan el análisis sobre la viabilidad de nuevas empresas y los retos que enfrentan en los mercados emergentes.
El fenómeno urbano	L. Wirth (1964): *¿Cuáles son las variables que afectan la vida social en la ciudad?*	Manuel Castells (1979): *The urban question.*
Alcance del estudio	La densidad de la población y la escasez de vivienda se establecen como influyentes en el descontento político.	El autor critica lo que tradicionalmente estudia el urbanismo, y argumenta que la ciudad no es más que un espacio donde se expresan y manifiestan las relaciones de explotación.
El comportamiento criminal*	R. J. Sampson y J. H. Laub (1993). *Crime in the making: pathways and turning points through life.*	Martín Sánchez Jankowski (1991): *Islands in the street: gangs and american urban society.*
Alcance del estudio	Los investigadores reanalizaron datos recolectados entre 1939 y 1963 por un matrimonio de científicos sociales (Sheldon y Eleanor Glueck). Analizan las variables que influyen en el comportamiento desviado de adolescentes autores de delitos.	Durante 10 años el investigador estudió a 37 pandillas de Los Ángeles, Boston y Nueva York. Jankowski convivió e incluso se integró a las bandas criminales (hasta fue arrestado y herido). Su indagación profunda se enfocó en el individuo, las relaciones entre los miembros de la pandilla y la vinculación de la banda con la comunidad.

* Para una revisión más amplia de estos estudios con el fin de analizar la diferencia entre un abordaje cuantitativo y uno cualitativo, se recomienda el libro de Corbetta (2003, pp. 34-43).

Si nos fijamos en la tabla, los estudios cuantitativos proponen relaciones entre variables con la finalidad de arribar a proposiciones precisas y hacer recomendaciones específicas. Por ejemplo, la investigación de Roy, Waisanen y Rogers (1969) propone que, en las sociedades rurales, la comunicación interpersonal resulta ser más eficaz que la comunicación de los medios colectivos. Se espera que, en los estudios cuantitativos, los investigadores elaboren un reporte con sus resultados y ofrezcan recomendaciones aplicables a una población más amplia, las cuales servirán para la solución de problemas o la toma de decisiones.

El alcance final de los estudios cualitativos muchas veces consiste en comprender un fenómeno social complejo. El acento no está en medir las variables involucradas en dicho fenómeno, sino en entenderlo.

Tomando como ejemplo el estudio de las ocupaciones y sus efectos en la conducta individual, en la tabla 1.2 notamos la divergencia a la que nos referimos. En el clásico estudio de Howard Becker (1951) sobre el músico de jazz, el autor logra que comprendamos las reglas y los ritos en el desempeño de esta profesión. ¿Y la utilidad de su alcance?, se preguntarán algunos; pues, no está solamente en comprender ese contexto, sino en que las normas que lo rigen se pueden transferir a otras situaciones de trabajo similares. Por otro lado, el estudio cuantitativo de Hammond (2000) trata de establecer con claridad variables personales y del desempeño de la profesión docente, que sirvan para formular políticas de contratación y de capacitación para el personal docente. ¿Para qué? Con la finalidad última de incrementar el éxito académico de los estudiantes.

Por último, la investigación de Sampson y Laub (1993) tuvo como objetivo analizar la relación entre nueve variables estructurales independientes o causas (entre otras el hacinamiento habitacional, el número de hermanos, el estatus socioeconómico, las desviaciones de los padres, etc.) y el comportamiento criminal (variable dependiente o efecto). Es decir, generar un modelo teórico explicativo que pudiera extrapolarse a los jóvenes estadounidenses de la época en que se recolectaron los datos. Mientras que el estudio cualitativo de Sánchez Jankowski (1991) pretende construir las vivencias de los pandilleros, los motivos por los cuales se enrolaron en las bandas y el significado de ser miembro de éstas, así como comprender las relaciones entre los actores y su papel en la sociedad. En una palabra: entenderlos.

A continuación, y aunque corremos el riesgo de ser redundantes, como complemento para reforzar las diferencias entre ambos enfoques, de manera básica presentamos en la tabla 1.3 un ejemplo de un estudio cuantitativo de las minorías étnicas y otro cualitativo sobre el mismo tema (que incluyen los aspectos o premisas fundamentales).[8]

Nuestra sugerencia a los estudiantes es que conozcan ambos métodos, los dominen, reflexionen sobre sus ventajas y limitaciones, para así decidir qué enfoque es más útil en cada caso.

Con el propósito de que el lector que se inicia en estos menesteres tenga una idea de la diferencia entre ambos enfoques, utilizaremos un ejemplo muy sencillo y cotidiano relativo a la atracción física, aunque a algunas personas podría parecerles simple. Desde luego, en el ejemplo no se consideran las implicaciones paradigmáticas que se encuentran detrás de cada enfoque; pero sí se hace hincapié en que, en términos prácticos, ambos contribuyen al conocimiento de un fenómeno.

---

[8] Adaptado de Williams, Unrau y Grinnell (2005, p. 82).

Tabla 1.3 Diferencias entre ambos enfoques con un ejemplo: estudio de las minorías étnicas

Cuantitativo	Cualitativo
Percepciones de la realidad	
Las minorías étnicas comparten experiencias similares dentro del sistema público de asistencia social. Tales experiencias pueden ser descritas "objetivamente", esto es, que una sola realidad existe en el entorno de cualquier persona.	Las experiencias individuales y la del grupo étnico dentro del sistema público de asistencia social son únicas. Tales experiencias sólo pueden ser descritas "subjetivamente", esto es, que una realidad única y singular existe dentro de cada persona.
Formas de conocimiento	
La experiencia de las minorías étnicas dentro de los servicios públicos de asistencia social puede ser conocida al examinar partes específicas de las experiencias individuales y agregarlas al análisis. Es necesario descubrir los principios y reglas que regulan tal experiencia.	La experiencia de las minorías étnicas dentro de los servicios públicos de asistencia social puede ser conocida al capturar las experiencias individuales completas de las personas. Las partes específicas de sus experiencias son consideradas sólo en relación a las demás partes y a toda la experiencia. La fuente de conocimiento está integrada por las historias experimentadas por cada participante.
Papel del investigador y de los participantes, y la relación entre ambos	
Durante el estudio, los investigadores se sustraen de sus valores y creencias relacionadas con las minorías y los servicios públicos de asistencia social. Los participantes proporcionan datos al investigador, los cuales son previamente definidos por éste, quien los selecciona, organiza y analiza. El investigador no les atribuye a los datos ni a los participantes un significado personal.	Cualquier valor o creencia que posea el investigador sobre las minorías étnicas o los servicios públicos de asistencia social influirá en el proceso de investigación. El investigador aprende de los participantes, y la interacción es constante.
Aplicaciones	
Los resultados del estudio son generalizables a la población de la cual fue extraída la muestra. Tales resultados nos indican en porcentajes y promedios cómo han sido las experiencias de las minorías étnicas en los servicios públicos de asistencia social. Por ejemplo: el promedio de espera para ser atendidos, el porcentaje de personas satisfechas e insatisfechas con la atención, frecuencia de visita, datos por género, edad, ocupación, etcétera. También podemos relacionar variables (tales como la rapidez en la atención y satisfacción respecto al servicio).	Los resultados nos relatan las historias y experiencias individuales de miembros de las minorías étnicas al asistir a los servicios públicos de asistencia social. Cada experiencia provee de un entendimiento del significado de acudir a dichos servicios. El contexto de cada persona es clave para entender sus historias. Los resultados no pueden generalizarse a la población en un sentido predictivo probabilístico. Por ejemplo, podemos comprender el caso de una mujer viuda de 80 años que vive una profunda soledad. Para ella acudir a los servicios es la manera fundamental de comunicarse con personas de su misma edad. Entenderemos su experiencia, historia de vida y contexto, así como las de otros individuos.

EJEMPLO

Comprensión de los enfoques cuantitativo y cualitativo de la investigación

Supongamos que un(a) estudiante se encuentra interesado(a) en saber qué factores intervienen para que una persona sea definida y percibida como "atractiva y conquistadora" (que cautiva a individuos del género o sexo opuesto y logra que se sientan atraídos hacia él o ella y se enamoren). Entonces, decide llevar a cabo un estudio (su idea para investigar) en su escuela.

Bajo el enfoque cuantitativo-deductivo, el estudiante plantearía su problema de investigación definiendo su objetivo y su pregunta (lo que quiere hacer y lo que quiere saber).

Por ejemplo, el objetivo podría ser "conocer los factores que determinan el hecho de que una persona joven sea percibida como atractiva y conquistadora", y la pregunta de investigación, "¿qué factores determinan el hecho de que una persona joven sea percibida como atractiva y conquistadora?"

Después, revisaría estudios sobre la atracción física y psicológica en las relaciones entre jóvenes, la percepción de los (las) jóvenes en torno a dichas relaciones, los elementos que intervienen en el inicio de la convivencia amorosa, las diferencias por género de acuerdo con los atributos y cualidades que les atraen de los demás, etcétera.

Precisaría su problema de investigación; seleccionaría una teoría que explicara de manera satisfactoria —sobre la base de estudios previos— la atracción física y psicológica, la percepción de atributos y cualidades deseables en personas del sexo opuesto y el enamoramiento en las relaciones entre jóvenes; asimismo, y de ser posible, establecería una o varias hipótesis. Por ejemplo: "los chicos y las chicas que logran más conquistas amorosas y son percibidos como más 'atractivos' resultan ser aquellos que tienen mayor prestigio social en la escuela, que son más seguros de sí mismos y más extravertidos".

Después, podría entrevistar a compañeras y compañeros de su escuela y los interrogaría sobre el grado en que el prestigio social, la seguridad en uno mismo y la extraversión influyen en la "conquista" y "el atractivo" hacia personas del otro género. Incluso, llegaría a utilizar cuestionarios ya establecidos, bien diseñados y confiables. Tal vez entrevistaría solamente a una muestra de estudiantes. También sería posible preguntarles a las personas jóvenes que tienen reputación como conquistadoras y atractivas qué piensan al respecto.

Además, analizaría los datos e información producto de las entrevistas para obtener conclusiones acerca de sus hipótesis. Quizá también experimentaría eligiendo a individuos jóvenes que tuvieran diferentes grados de prestigio, seguridad y extraversión (niveles del perfil "conquistador y atractivo"), lanzándolos a conquistar a jóvenes del género opuesto y evaluar los resultados.

Su interés sería generalizar sus descubrimientos, al menos en relación con lo que ocurre en su comunidad estudiantil. Busca probar sus creencias y si resulta que *no* consigue demostrar que el prestigio, la seguridad en sí mismo y la extraversión son factores relacionados con la conquista y el atractivo, intentaría otras explicaciones; tal vez agregando diferentes factores como la manera en que se visten, si son cosmopolitas (si han viajado mucho, conocen otras culturas), la inteligencia emocional, entre otros aspectos.

En el proceso irá deduciendo de la teoría lo que encuentra en su estudio. Desde luego, si la teoría que seleccionó es inadecuada, sus resultados serán pobres.

Bajo el enfoque cualitativo-inductivo, más que revisar las teorías sobre ciertos factores, lo que haría el estudiante sería sentarse en la cafetería a observar a chicos y chicas que tienen fama de ser atractivos y conquistadores. Observaría a la primera persona joven que considere tiene esas características, la analizaría y construiría un concepto de ella (¿cómo es?, ¿cómo se comporta?, ¿cuáles son sus atributos y cualidades?, ¿de qué forma se relaciona con los demás?). Asimismo, sería testigo de cómo conquista a compañeras(os). Así obtendría algunas conclusiones. Posteriormente haría lo mismo (observar) con otras personas jóvenes. Poco a poco entendería por qué son percibidos esos compañeros como atractivos y conquistadores. De ahí, podría derivar algún esquema que explique las razones por las cuales estas personas conquistan a otras.

Después entrevistaría, por medio de preguntas abiertas, a estudiantes de ambos géneros (percibidos como atractivos) y también a quienes han sido conquistados por ellos. De ahí, de nueva cuenta, derivaría hallazgos y conclusiones y podría fundamentar algunas hipótesis, que al final contrastaría con las de otros estudios. No sería indispensable obtener una muestra representativa ni generalizar sus resultados. Pero al ir conociendo caso por caso, entendería las experiencias de los sujetos conquistadores atractivos y de los conquistados.

Su proceder sería inductivo: de cada caso estudiado obtendría quizás el perfil que busca y el significado de conquistar.

¿Qué bondades principales tienen cada uno de los enfoques cuantitativo y cualitativo?

Como se ha insistido con anterioridad, ambos enfoques resultan fructíferos. La *investigación cuantitativa* nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.

Por su parte, la *investigación cualitativa* proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista "fresco, natural y holístico" de los fenómenos, así como flexibilidad.

Desde luego, el método cuantitativo ha sido el más usado por ciencias como la Física, Química y Biología. Por ende, es más propio para las ciencias llamadas "exactas o naturales". El cualitativo se ha empleado más bien en disciplinas humanísticas como la Antropología, la Etnografía y la Psicología social.

No obstante, ambos tipos de estudio son de utilidad para todos los campos, como lo demostraremos a lo largo de la presente obra. Por ejemplo, un ingeniero civil puede llevar a cabo un estudio para construir un gran edificio. Emplearía evaluaciones cuantitativas y cálculos matemáticos para levantar su construcción, y analizaría datos estadísticos referentes a resistencia de materiales y estructuras similares construidas en subsuelos iguales bajo las mismas condiciones. Pero también puede enriquecer el estudio realizando entrevistas abiertas a ingenieros muy experimentados que le transmitirían sus vivencias, problemas que enfrentaron y las soluciones implementadas. Asimismo, podría platicar con futuros usuarios de la edificación para conocer sus necesidades y adaptarse a éstas.

Un estudioso de los efectos de una devaluación en la economía de un país complementaría sus análisis cuantitativos con sesiones en profundidad con expertos y llevaría a cabo una indagación histórica (tanto cuantitativa como cualitativa) de los hechos.

Un analista de la opinión pública, al investigar sobre los factores que más inciden en la votación para una próxima elección, utilizaría grupos de enfoque con discusión abierta (cualitativos), además de encuestas por muestreo (cuantitativas).

Un médico que indague sobre qué elementos debe tener en cuenta para tratar a pacientes de enfermedades en fase terminal, y lograr que enfrenten su crítica situación de una mejor manera, revisaría la teoría disponible, consultaría investigaciones cuantitativas y cualitativas al respecto para conducir una serie de observaciones estructuradas de la relación médico-paciente en casos terminales (muestreando actos de comunicación y cuantificándolos). Además, entrevistaría a enfermos y a médicos mediante técnicas cualitativas, organizaría grupos de enfermos para que hablen abiertamente de dicha relación y del trato que desean. Al terminar puede establecer sus conclusiones y obtener preguntas de investigación, hipótesis o áreas de estudio nuevas.

Lo principal hasta ahora es que el lector se abstenga de evaluar si un enfoque es mejor que el otro. En cambio, necesita comprender que, tradicionalmente, en el estudio de diversas cuestiones se han acercado de distinta manera, al menos hasta el momento. Dicha aproximación parte de diferencias en cuanto a lo epistemológico (o teoría del conocimiento), que en pocas palabras significa qué postura fija un investigador o toma cada quien ante la realidad.

Durante varias décadas se ha considerado que los enfoques cuantitativo y cualitativo son perspectivas opuestas, irreconciliables y que no deben mezclarse. Los críticos del *enfoque cuantitativo* lo acusan de ser "impersonal, frío, reduccionista, limitativo, cerrado y rígido". Asimismo, opinan que se estudia a las personas como "objetos" y que las diferencias individuales y culturales entre grupos no pueden promediarse ni agruparse estadísticamente. Por su parte, los detractores del *enfoque cualitativo* lo califican de "vago, subjetivo, inválido, meramente especulativo, sin posibilidad de réplica y sin datos sólidos que apoyen las conclusiones". Argumentan que no se tiene control sobre las variables estudiadas y que se carece del poder de entendimiento que generan las mediciones.

El divorcio entre ambos enfoques se originó por la idea de que un estudio con un enfoque puede neutralizar al otro. Se trata de una noción que ha impedido la reunión de los enfoques cuantitativo y cualitativo.

Más adelante se revisan los modelos mixtos, que reúnen a ambos enfoques en un mismo estudio y se expone la controversia sobre tal conjunción.

Los procesos cuantitativo y cualitativo

Desde la primera edición de este libro se ha insistido en la premisa de concebir a la investigación como un proceso constituido por diversas etapas, pasos o fases, interconectadas de una manera lógica y dinámica. La definición que ahora adoptamos es la siguiente: La **investigación** es un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno.

Investigación Se define como un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno.

La definición es válida tanto para el enfoque cuantitativo como para el cualitativo. Los dos enfoques constituyen un proceso que, a su vez, integra diversos procesos. El **proceso cuantitativo** es se-

cuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar o eludir" pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. El **proceso cualitativo** es "en espiral" o circular, las etapas a realizar interactúan entre sí y no siguen una secuencia rigurosa.

Fundamentalmente, como ya se ha comentado, el *proceso cuantitativo* parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

El *proceso cualitativo* también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda (como en la mayoría de los estudios cuantitativos) a la recolección y el análisis de los datos, los *estudios cualitativos* pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para refinarlas y responderlas. El proceso se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación.

Ambos procesos son empíricos, pues recolectan datos de una realidad objetiva o construida.

El proceso cuantitativo se muestra en la figura 1.2 y se desarrollará en la segunda parte del libro.

En el proceso puede verse por qué en la investigación cuantitativa se aplica la lógica deductiva, que va de la teoría generada por investigaciones antecedentes (marco teórico) a la recolección de los datos en casos particulares de una muestra.

Como ya se ha comentado, cada etapa (que es en sí un proceso) precede a la siguiente en orden riguroso (por ejemplo, no podemos definir y seleccionar la muestra, si aún no hemos establecido las hipótesis; tampoco es posible recolectar o analizar datos si previamente no hemos desarrollado el diseño o definido la muestra). En total son 10 las etapas fundamentales que hemos planteado desde la primera edición de esta obra.

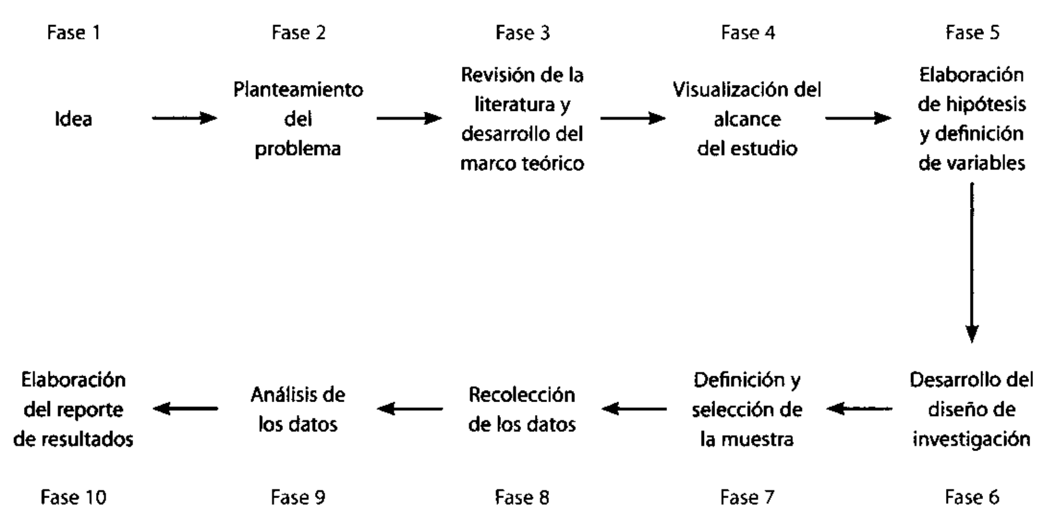


Figura 1.2 El proceso cuantitativo.

A diferencia de este proceso, el cualitativo es circular y no siempre la secuencia es la misma, varía de acuerdo con cada estudio en particular. A continuación intentamos visualizarlo en la figura 1.3, pero cabe señalar que es simplemente eso, un intento, porque su complejidad y flexibilidad son mayores. Este proceso se despliega en la tercera parte del libro.

Para comprender la figura 1.3 es necesario observar lo siguiente:

1. La revisión de la literatura puede realizarse en cualquier etapa del estudio y apoyar desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte de resultados (esta vinculación teoría-etapas del proceso se representa mediante flechas onduladas). Algunos autores sólo consideran la revisión de la literatura después de la interpretación de resultados. Es decir, se mantienen durante la investigación al margen de la teoría. Es una fase permanente o ausente, de acuerdo con el criterio del investigador.
2. Las etapas pueden seguir una secuencia más bien lineal si todo resulta tal como se esperaba: planteamiento del problema, inmersión inicial en el campo, concepción del diseño, muestra, recolección y análisis de los datos, interpretación de resultados y elaboración del reporte. Sin embargo, en la investigación cualitativa con frecuencia es necesario regresar a etapas previas. Por ello, las flechas de las etapas que van de la inmersión inicial en el campo hasta el reporte de resultados se visualizan en dos sentidos.

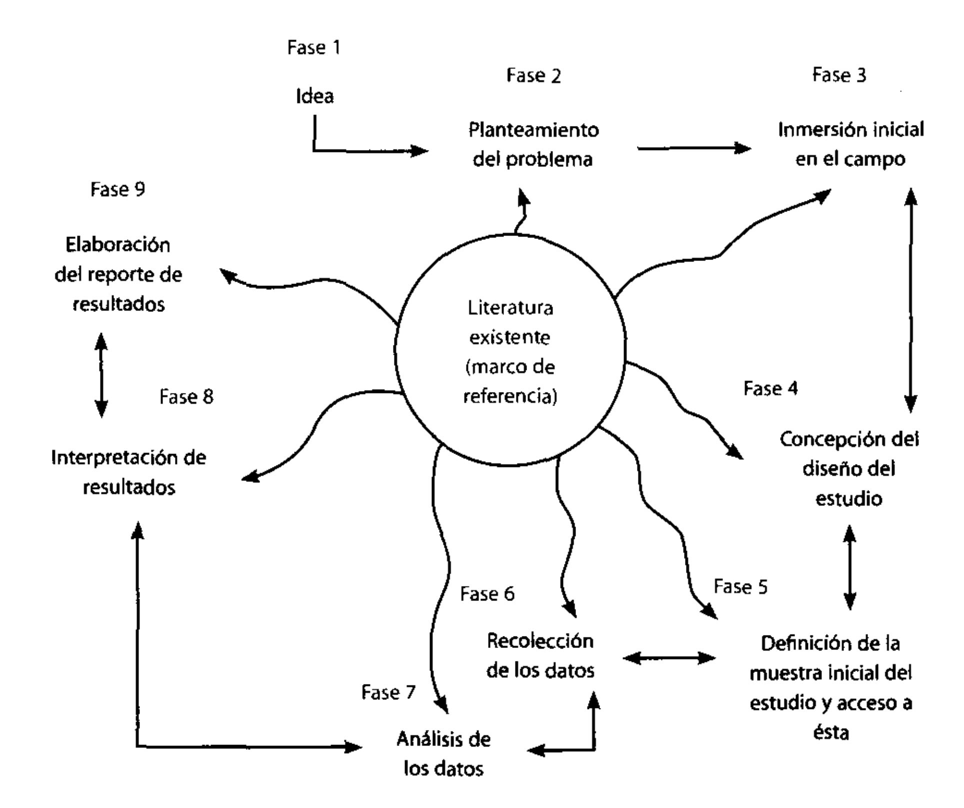


Figura 1.3 El proceso cualitativo

Por ejemplo, el diseño inicial del estudio puede modificarse al definir la muestra inicial y pretender tener acceso a ésta (en esta etapa podría ser el caso que se desee observar a ciertas personas en sus ambientes naturales, pero por alguna razón descubrimos que no es factible efectuar las observaciones deseadas; en consecuencia, la muestra y los ambientes de estudio pueden variar, y el diseño debe ajustarse). Tal fue la situación de un estudiante que deseaba observar a criminales de alta peligrosidad con ciertas características en una prisión, pero le fue negado el acceso y tuvo que acudir a otra prisión, donde entrevistó a criminales menos peligrosos.

Asimismo, al analizar los datos, nos podemos dar cuenta de que necesitamos un número mayor de participantes u otras personas que al principio no estaban contempladas, lo cual modifica la muestra originalmente concebida. O bien, que debemos analizar otra clase de datos no contemplados al inicio del estudio (por ejemplo, habíamos planeado efectuar únicamente entrevistas y nos encontramos con documentos valiosos de los individuos que nos pueden ayudar a comprenderlos mejor, como sería el caso de sus "diarios personales"). Esta característica del proceso cualitativo será revisada con mayor profundidad en la tercera parte del libro.

3. La inmersión inicial en el campo significa sensibilizarse con el ambiente o entorno en el cual se llevará a cabo el estudio, identificar informantes que aporten datos y nos guíen por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio.
4. En el caso del proceso cualitativo, la recolección y el análisis son fases que se realizan prácticamente de manera simultánea. Esto también se detallará en la tercera parte del libro.

Debemos insistir en que tanto en el proceso cuantitativo como cualitativo es posible regresar a una etapa previa. Esto es más común en el proceso cualitativo, como ya se mencionó. Asimismo, el planteamiento siempre es susceptible de modificarse, esto es, se encuentra en evolución.

Cabe señalar que en la recolección de los datos cuantitativos podría involucrarse un instrumento de naturaleza cualitativa como la aplicación de una entrevista abierta; o viceversa, en el levantamiento de datos cualitativos podría utilizarse una herramienta cuantitativa, como por ejemplo, en entrevistas abiertas aplicar un cuestionario estandarizado.

En los dos procesos, las técnicas de recolección de los datos pueden ser múltiples. Por ejemplo, en la investigación cuantitativa: cuestionarios cerrados, registros de datos estadísticos, pruebas estandarizadas, sistemas de mediciones fisiológicas, etc. En los estudios cualitativos: entrevistas profundas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, sesiones de grupos, biografías, revisión de archivos, observación, entre otros.

En la tabla 1.4, con base en conceptos previamente descritos, se comparan las etapas fundamentales de ambos procesos.

Antes se equiparaba el proceso cuantitativo con el método científico (Esterberg, 2002). Hoy, tanto el proceso cuantitativo como el cualitativo son considerados formas de hacer ciencia y producir conocimiento.

Tabla 1.4* **Comparación de los procesos cuantitativo y cualitativo en la investigación científica**

Características cuantitativas		Procesos fundamentales del proceso general de investigación		Características cualitativas
• Orientación hacia la descripción, predicción y explicación • Específico y acotado • Dirigido hacia datos medibles u observables	←	**Planteamiento del problema**	→	• Orientación hacia la exploración, la descripción y el entendimiento • General y amplio • Dirigido a las experiencias de los participantes
• Rol fundamental • Justificación para el planteamiento y la necesidad del estudio	←	**Revisión de la literatura**	→	• Rol secundario • Justificación para el planteamiento y la necesidad del estudio
• Instrumentos predeterminados • Datos numéricos • Número considerable de casos	←	**Recolección de los datos**	→	• Los datos emergen poco a poco • Datos en texto o imagen • Número relativamente pequeño de casos
• Análisis estadístico • Descripción de tendencias, comparación de grupos o relación entre variables • Comparación de resultados con predicciones y estudios previos	←	**Análisis de los datos**	→	• Análisis de textos y material audiovisual • Descripción, análisis y desarrollo de temas • Significado profundo de los resultados
• Estándar y fijo • Objetivo y sin tendencias	←	**Reporte de resultados**	→	• Emergente y flexible • Reflexivo y con aceptación de tendencias

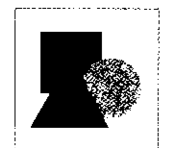
* Adaptado de Creswell (2005, p. 44).

RESUMEN



- Durante el siglo XX, dos enfoques emergieron para realizar investigación: El *enfoque cuantitativo* y el *enfoque cualitativo*.
- Estos enfoques comenzaron a polarizarse a mediados del siglo XX.
- En términos generales, los dos enfoques emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos para generar conocimiento.
- En el *enfoque cuantitativo* los planteamientos a investigar son específicos y delimitados desde el inicio de un estudio. Además, las hipótesis se establecen previamente, esto es, antes de recolectar y analizar los datos. La recolección de los datos se fundamenta en la medición y el análisis en procedimientos estadísticos.
- La *investigación cuantitativa* debe ser lo más "objetiva" posible, evitando que afecten las tendencias del investigador u otras personas.
- Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso).
- En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo a una colectividad mayor.
- La meta principal de los estudios cuantitativos es la construcción y la demostración de teorías.
- El enfoque cuantitativo utiliza la lógica o razonamiento deductivo.
- La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo. Hay dos realidades: la primera consiste en las creencias, presuposiciones y experiencias subjetivas de las personas. La segunda realidad es objetiva e independiente de las creencias que tengamos hacia ella. Cuando las investigaciones creíbles establezcan que la "realidad objetiva" es diferente de nuestras creencias, éstas deben modificarse o adaptarse a tal realidad.
- El enfoque cualitativo, a veces referido como *investigación naturalista*, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de "paraguas", en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos. Se utiliza en primer lugar para descubrir y refinar preguntas de investigación.
- En la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego "voltear" al mundo empírico para confirmar si la teoría es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría "consistente" con lo que observa qué ocurre —con frecuencia denominada "teoría fundamentada"—.
- En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio. El enfoque se basa en métodos de recolección de los datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo tanto, el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes.
- El proceso de indagación cualitativa es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Su propósito consiste en "reconstruir" la realidad tal y como la observan los actores de un sistema social previamente definido. A menudo se llama "holístico", porque se precia de considerar el "todo", sin reducirlo al estudio de sus partes.
- Las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias.

- El enfoque cualitativo busca principalmente "dispersión o expansión" de los datos e información; mientras que el cuantitativo pretende, de manera intencional, "acotar" la información.
- Ambos enfoques resultan muy valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento.
- En cuanto a las bondades de cada enfoque, cabe destacar que la investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos.
- La investigación cuantitativa nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de los fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.
- Por su parte, la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de vista "fresco, natural y completo" de los fenómenos, así como flexibilidad.
- Los métodos cuantitativos han sido los más usados por las ciencias llamadas exactas o naturales. Los cualitativos se han empleado más bien en disciplinas humanísticas.
- La *investigación* se define como "un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno".
- Esta definición es válida tanto para el enfoque cuantitativo como para el cualitativo. Los dos enfoques constituyen un proceso que, a su vez, integra diversos procesos. El *proceso cuantitativo* es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar o eludir" pasos, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. El *proceso cualitativo* es "en espiral" o circular, las etapas a realizar interactúan entre sí y no siguen una secuencia rigurosa.
- En los dos procesos las técnicas de recolección de los datos pueden ser múltiples.
- Anteriormente al proceso cuantitativo se le equiparaba con el método científico. Hoy, tanto el proceso cuantitativo como el cualitativo son considerados formas de hacer ciencia y producir conocimiento.



CONCEPTOS BÁSICOS

Análisis de los datos
Datos cualitativos
Datos cuantitativos
Enfoque cualitativo
Enfoque cuantitativo
Hipótesis
Lógica deductiva
Lógica inductiva
Proceso cualitativo
Proceso cuantitativo
Proceso de investigación
Realidad
Recolección de los datos
Teoría

EJERCICIOS

1. Revise los resúmenes de un artículo científico que se refiera a un estudio cuantitativo y un artículo científico resultante de un estudio cualitativo.
2. A raíz de lo que leyó en este capítulo, ¿cuáles serían las diferencias entre ambos estudios? Discuta las implicaciones con su profesor y compañeros.
3. En el CD anexo, encontrará una serie de revistas científicas de corte cuantitativo y cualitativo para elegir los artículos.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



Los estudiantes escuchan tanto acerca de lo difícil y aburrida que es la investigación que llegan a esta etapa de su escolaridad con la mente llena de prejuicios y actúan bajo presión, temor e, incluso, odio hacia ella.

Antes de que se ocupen en las tareas rutinarias de la elaboración de un proyecto, es necesario hacerlos reflexionar sobre su actitud ante tal empresa, para que valoren la investigación en su justa dimensión, ya que no se trata de llevarlos a creer que es la panacea que solucionará todos los problemas, o que sólo en los países del primer mundo se tiene la capacidad para realizarla.

La investigación representa una más de las fuentes de conocimiento, por lo que, si decidimos ampliar sus fronteras, será indispensable llevarla a cabo con responsabilidad y ética.

Aunque la investigación cuantitativa está consolidada como la predominante en el horizonte científico internacional, en los últimos cinco años la investigación cualitativa ha tenido mayor aceptación; por otro lado, se comienza a superar el desgastado debate de oposición entre ambos tipos.

Otro avance en la investigación lo representa internet; en el pasado, la revisión de la literatura resultaba larga y tediosa, ahora ocurre lo contrario, por lo cual el investigador puede dedicarse más al análisis de la información en vez de a escribir datos en cientos de tarjetas.

Sin embargo, aún quedan investigadores y docentes que gustan de adoptar poses radicales. Se comportan como el "niño del martillo", quien, habiendo conocido esta herramienta, toma todo aquello que encuentra a su paso como un clavo, sin la posibilidad de preguntarse si lo que necesita es un serrucho o un desarmador.

Carlos G. Alonzo Blanqueto
Profesor-investigador titular
Facultad de Educación
Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, México

Facultad de Odontología
Universidad Autónoma de Nayarit
Nayarit, México

Los estudiantes que se inician en la investigación comienzan planteándose un problema en un contexto general, luego ubican la situación en el contexto nacional y regional para, por último, proyectarlo en el ámbito local; es decir, donde se encuentran académicamente ubicados (campo, laboratorio, salón de clases, etcétera).

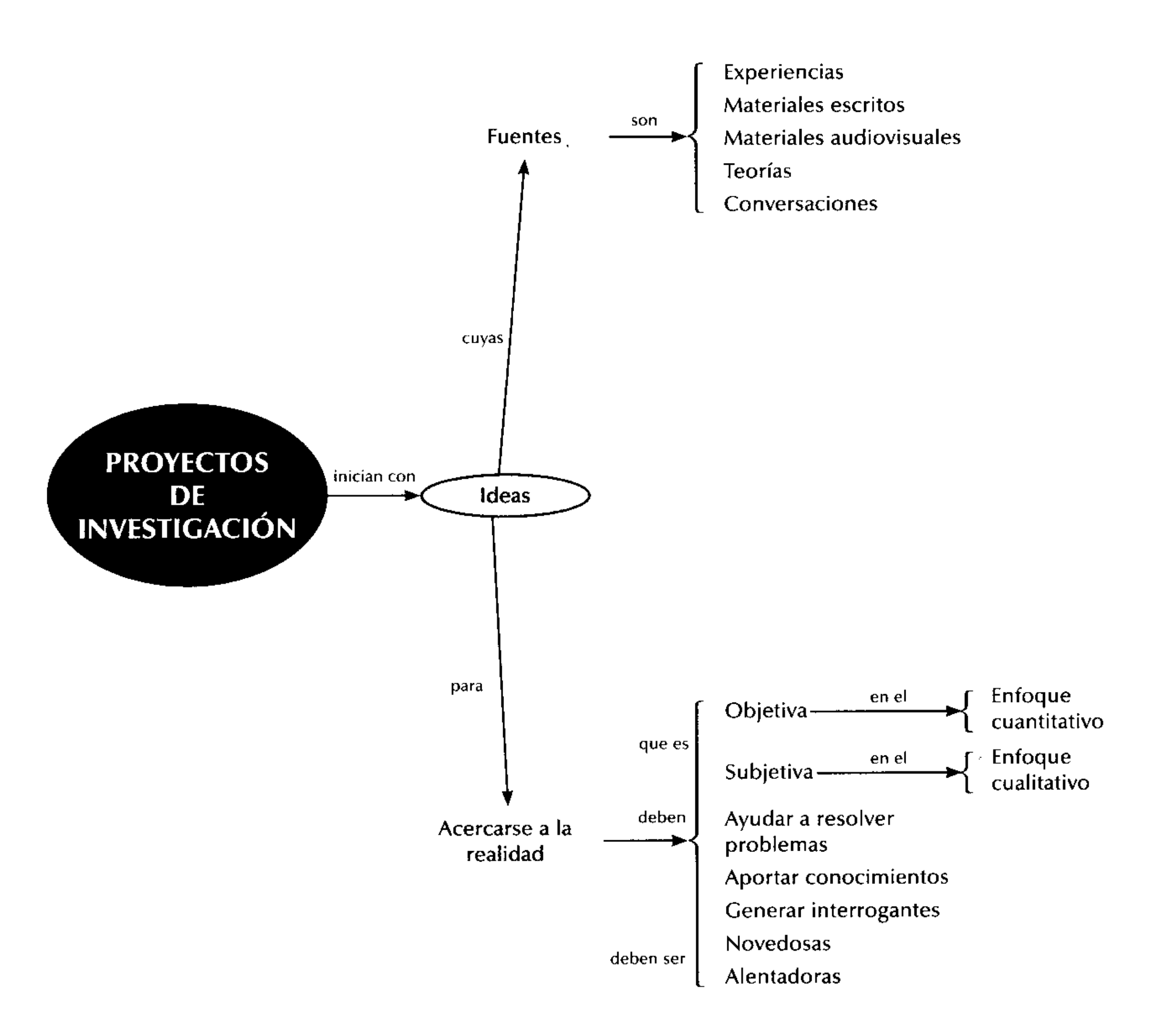
En la Universidad de Oriente, en Venezuela, la investigación adquirió relevancia

en los últimos años por dos razones: el crecimiento de la planta de profesores y la diversificación de carreras en Ingeniería, área en la cual, por lo general, las investigaciones son cuantitativas-positivistas, con resultados muy satisfactorios.

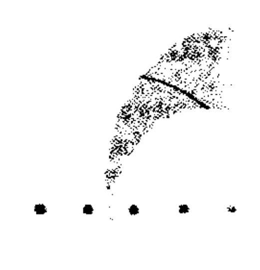
De igual forma, en el estudio de fenómenos sociales y en ciencias de la salud, el enfoque cualitativo, visto como una teoría de la investigación, presenta grandes avances. Es una herramienta metodológica que se utiliza de manera frecuente en estudios doctorales de Filosofía, Epistemología, Educación y Lingüística, entre otras disciplinas. Las aportaciones de tales estudios se caracterizan por su riqueza en descripción y análisis.

Los enfoques cualitativo y cuantitativo, vistos como teorías filosóficas, son completamente diferentes; sin embargo, como técnicas para el desarrollo de una investigación, pueden mezclarse sobre todo en relación con el análisis y la discusión de resultados.

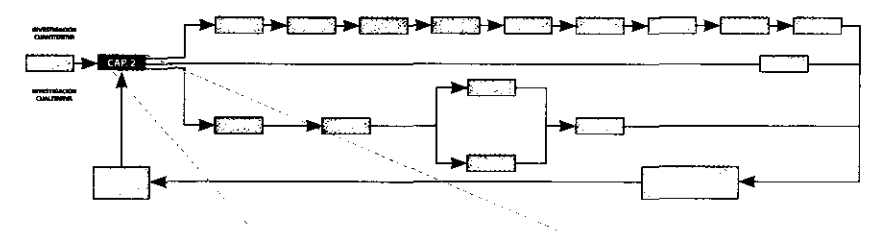
Marianellis Salazar de Gómez
Profesor titular
Escuela de Humanidades
Universidad de Oriente
Anzoátegui, Venezuela


PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
inician con
Ideas
cuyas
Fuentes
son
Experiencias
Materiales escritos
Materiales audiovisuales
Teorías
Conversaciones
para
Acercarse a la realidad
que es
Objetiva
en el
Enfoque cuantitativo
Subjetiva
en el
Enfoque cualitativo
deben
Ayudar a resolver problemas
Aportar conocimientos
Generar interrogantes
deben ser
Novedosas
Alentadoras

Capítulo 2



El nacimiento de un proyecto de investigación cuantitativo, cualitativo o mixto: la idea



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO O CUALITATIVO

Paso 1
Concebir la idea a investigar

- Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica cuantitativa, cualitativa o mixta.
- Conocer las fuentes que pueden inspirar investigaciones científicas, desde un enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica cuantitativa o cualitativa.
- Conocer las fuentes que pueden inspirar investigaciones científicas, ya sea desde un enfoque cuantitativo o cualitativo.

Síntesis

En el capítulo se plantea la forma en que se inician las investigaciones de cualquier tipo: mediante ideas. Asimismo, se habla de las fuentes que inspiran ideas de investigación y la manera de desarrollarlas, para así poder formular planteamientos de investigación científica cuantitativos o cualitativos. Al final, se sugieren criterios para generar buenas ideas.

¿Cómo se originan las investigaciones cuantitativas, cualitativas o mixtas?

Las investigaciones se originan por ideas, sin importar qué tipo de paradigma fundamente nuestro estudio ni el enfoque que habremos de seguir. Para iniciar una investigación siempre se necesita una idea; todavía no se conoce el sustituto de una buena idea. Las **ideas** constituyen el primer acercamiento a la *realidad objetiva* que habrá de investigarse (desde la perspectiva cuantitativa), o a la *realidad subjetiva* (desde la perspectiva cualitativa).

Fuentes de ideas para una investigación

Existe una gran variedad de **fuentes que pueden generar ideas de investigación**, entre las cuales se encuentran las experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revistas, notas o artículos de periódicos y tesis o disertaciones), materiales audiovisuales y programas de radio o televisión, información disponible en la internet (en su amplia gama de posibilidades como páginas web, foros de discusión, entre otros), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias e incluso intuiciones y presentimientos. Sin embargo, las fuentes que originan las ideas no se relacionan con la calidad de éstas. El hecho de que un estudiante lea un artículo científico y extraiga de él una idea de investigación no necesariamente significa que ésta sea mejor que la de otro estudiante que la obtuvo mientras veía una película o un partido de fútbol de la Copa Libertadores. Estas fuentes también llegan a generar ideas, cada una por separado o conjuntamente; por ejemplo, al sintonizar un noticiario y escuchar sucesos de violencia o terrorismo, es posible, a partir de ello, comenzar a desarrollar una idea para efectuar una investigación. Después se puede platicar la idea con algunos amigos y precisarla un poco más o modificarla; posteriormente, se busca información al respecto en revistas y periódicos, hasta consultar artículos científicos y libros sobre violencia, terrorismo, pánico colectivo, muchedumbres, psicología de las masas, sociología de la violencia, etcétera.

Ideas de investigación
Representan el primer acercamiento a la realidad que se investigará, o a los fenómenos, eventos y ambientes por estudiar.

Fuentes generadoras de ideas de investigación
Instancias de donde surgen las ideas de investigación, como materiales escritos y audiovisuales, teorías, conversaciones, creencias, etcétera.

Lo mismo podría suceder en el caso de la inmigración, el pago de impuestos, la crisis económica de una nación, las relaciones familiares, la amistad, los anuncios publicitarios en radio, las enfermedades de transmisión sexual, la guerra bacteriológica, el desarrollo urbano y otros temas.

¿Cómo surgen las ideas de investigación?

Una **idea** puede surgir donde se congregan grupos —restaurantes, hospitales, bancos, industrias, universidades y otras muchas formas de asociación— o al observar las campañas para legisladores y otros puestos de elección popular —alguien podría preguntarse: ¿sirve para algo toda esta

publicidad?, ¿tantos letreros, afiches, anuncios en televisión y bardas pintadas tienen algún efecto sobre los votantes?—. Asimismo, es posible generar ideas al leer una revista de divulgación —por ejemplo, al terminar un artículo sobre la política exterior española, alguien podría concebir una investigación sobre las actuales relaciones entre España y Latinoamérica—, al estudiar en casa, ver la televisión o asistir al cine —la película romántica de moda sugeriría una idea para investigar algún aspecto de las relaciones heterosexuales—, al charlar con otras personas o al recordar alguna vivencia. Por ejemplo, un médico, que a partir de la lectura de noticias sobre el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), desea conocer más sobre los avances en el combate a esta enfermedad. Mientras se "navega" por internet, uno puede generar ideas de investigación, o bien a raíz de algún suceso que esté ocurriendo en el presente; por ejemplo, una joven que lea en la prensa noticias sobre el terrorismo en alguna parte del mundo y comience un estudio sobre cómo perciben sus conciudadanos tal fenómeno en los tiempos actuales.

Una estudiante japonesa de una maestría en desarrollo humano inició un estudio con mujeres de 35 a 55 años que enviudaron recientemente, para analizar el efecto psicológico que tiene el perder al esposo, porque una de sus mejores amigas había sufrido tal pérdida y a ella le correspondió brindarle apoyo (Miura, 2001). Esta experiencia fue casual, pero motivó un profundo estudio cualitativo-cuantitativo.

A veces las ideas nos son proporcionadas por otras personas y responden a determinadas necesidades. Por ejemplo, un profesor nos puede solicitar una indagación sobre cierto tema; en el trabajo, un superior puede requerirle a un subordinado un estudio en particular; o un cliente contrata a un despacho para que efectúe una investigación de mercado.

Vaguedad de las ideas iniciales

La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse con cuidado para que se transformen en planteamientos más precisos y estructurados, en particular en el proceso cuantitativo. Como mencionan Labovitz y Hagedorn (1981), cuando una persona desarrolla una idea de investigación debe familiarizarse con el campo de conocimiento donde se ubica la idea. Por ejemplo, una joven (Mariana), al reflexionar acerca del noviazgo, puede preguntarse: ¿qué aspectos influyen para que un hombre y una mujer tengan una relación cordial y satisfactoria para ambos?, y decidir llevar a cabo una investigación que estudie los factores que intervienen en la evolución del noviazgo. Sin embargo, hasta este momento su idea es vaga y debe especificar diversas cuestiones, tales como si piensa incluir en su estudio todos los factores que llegan a influir en el desarrollo del noviazgo o solamente algunos de ellos, si va a concentrarse en personas de cierta edad o de varias edades, si la investigación tendrá un enfoque psicológico o uno sociológico. Asimismo, es necesario que comience a visualizar si utilizará el proceso cuantitativo o cualitativo. Puede ser que le interese relacionar los elementos que afectan el noviazgo en el caso de estudiantes (crear una especie de modelo), o bien, que prefiera entender el significado del noviazgo para jóvenes de su edad. Para que continúe su investigación es indispensable que se introduzca dentro del área de conocimiento en cuestión. Deberá platicar con investigadores en el campo de las relaciones interpersonales —psicólogos clínicos, psicoterapeutas, comunicólogos, psicólogos sociales, desarrollistas humanos, por ejemplo—, buscar y leer algunos artículos y libros que hablen del noviazgo, conversar con varias parejas, ver algunas películas educativas sobre el tema, buscar sitios en internet con información útil para su idea y realizar otras actividades similares

con el fin de familiarizarse con su tema de estudio. Una vez que se haya adentrado en éste, se encontrará en condiciones de precisar su idea de investigación.

Necesidad de conocer los antecedentes

Para adentrarse en el tema es necesario conocer estudios, investigaciones y trabajos anteriores; aun en el proceso cualitativo, especialmente si uno no es experto en la materia. Conocer lo que se ha hecho con respecto a un tema ayuda a:

- *No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo.* Esto implica que una buena investigación debe ser novedosa, lo cual puede lograrse al tratar un tema no estudiado, profundizar en uno poco o medianamente conocido, o al darle una visión diferente o innovadora a un problema aunque ya se haya examinado repetidamente (por ejemplo, la familia es un tema muy estudiado; sin embargo, si alguien la analiza desde una perspectiva diferente, digamos, la manera como se presenta en las películas españolas muy recientes, le daría a su investigación un enfoque novedoso).
- *Estructurar más formalmente la idea de investigación.* Por ejemplo, una persona, al ver un programa televisivo donde se incluyan escenas con alto contenido sexual explícito o implícito, quizá se interese en llevar a cabo una investigación en torno a este tipo de programas. Sin embargo, su idea es confusa, no sabe cómo abordar el tema y éste no se encuentra estructurado; entonces consulta diversas fuentes bibliográficas al respecto, platica con alguien que conoce la temática y analiza más programas de ese tipo; y una vez que ha profundizado en el campo de estudio correspondiente, es capaz de esbozar con mayor claridad y formalidad lo que desea investigar. Vamos a suponer que decide centrarse en un estudio cuantitativo sobre los efectos que dichos programas generan en la conducta sexual de los adolescentes argentinos; o bien, que decide comprender los significados que tienen para ellos tales emisiones televisivas (cualitativo). También podría abordar el tema desde otro punto de vista, por ejemplo, investigar si hay o no una cantidad considerable de programas con alto contenido sexual en la televisión argentina actual, por qué canales y en qué horarios se transmiten, qué situaciones muestran este tipo de contenido y en qué forma lo hacen (cuantitativo). De esta manera, su idea será precisada en mayor medida.

Estructuración de la idea de investigación Consiste en esbozar con mayor claridad y formalidad lo que se desea investigar.

Desde luego que en el enfoque cualitativo de la investigación, el propósito no es siempre contar con una idea y planteamiento de investigación completamente estructurados; pero sí con una idea y visión que nos conduzca a un punto de partida, y en cualquier caso, resulta aconsejable consultar fuentes previas para obtener referencias, aunque finalmente iniciemos nuestro estudio partiendo de bases propias y sin establecer alguna creencia preconcebida.

- *Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación.* En efecto, aunque los fenómenos del comportamiento humano son los mismos, pueden analizarse de diversas formas, según la disciplina dentro de la cual se enmarque la investigación. Por ejemplo,

si las organizaciones se estudian básicamente desde el punto de vista comunicológico, el interés se centraría en aspectos tales como las redes y los flujos de comunicación en las organizaciones, los medios de comunicación, los tipos de mensajes que se emiten y la sobrecarga, la distorsión y la omisión de la información. Por otra parte, si se estudian más bien desde una perspectiva sociológica, la investigación se ocuparía de aspectos tales como la estructura jerárquica en las organizaciones, los perfiles socioeconómicos de sus miembros, la migración de los trabajadores de áreas rurales a zonas urbanas y su ingreso a centros fabriles, las ocupaciones y otros aspectos. Si se adopta una perspectiva fundamentalmente psicológica se analizarían otros aspectos como los procesos de liderazgo, la personalidad de los miembros de la organización, la motivación en el trabajo. Pero si se utilizara un encuadre predominantemente mercadológico de las organizaciones, se investigarían, por ejemplo, cuestiones como los procesos de compraventa, la evolución de los mercados y las relaciones entre empresas que compiten dentro de un mercado.

La mayoría de las investigaciones, a pesar de que se ubiquen dentro de un encuadre o una perspectiva en particular, no pueden evitar, en mayor o menor medida, tocar temas que se relacionen con distintos campos o disciplinas (por ejemplo, las teorías de la agresión social desarrolladas por los psicólogos han sido utilizadas por los comunicólogos para investigar los efectos que la violencia televisada genera en la conducta de los niños que se exponen a ella). Por ende, cuando se considera el enfoque seleccionado se habla de **perspectiva principal** o **fundamental**, y no de perspectiva única. La elección de una u otra perspectiva tiene importantes implicaciones en el desarrollo de un estudio. También es común que se efectúen investigaciones interdisciplinarias que aborden un tema utilizando varios encuadres o perspectivas.

Si una persona requiere conocer cómo desarrollar un municipio deberá emplear una perspectiva urbanística, donde analizará aspectos como vías de comunicación, suelo y subsuelo, áreas verdes, densidad poblacional, características de las viviendas, disponibilidad de terrenos, aspectos legales, etc. Pero no puede olvidarse de otras perspectivas, tales como la educativa, de salud, desarrollo económico, desarrollo social, entre otras. Y, más allá de que adoptemos un enfoque cualitativo o cuantitativo de la investigación, tenemos que elegir una perspectiva principal para abordar nuestro estudio o establecer qué perspectivas lo conducirán. Así, estamos hablando de **perspectiva** (disciplina desde la cual se guía centralmente la investigación) y **enfoque** (cuantitativo o cualitativo del estudio).

Investigación previa de los temas

Es evidente que, cuanto mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea será más eficiente y rápido. Desde luego, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra mejor estructurado. Estos casos requieren planteamientos más específicos. Podríamos decir que hay:

Tema de investigación Cuestión o asunto que se va a estudiar.

- *Temas ya investigados, estructurados y formalizados*, sobre los cuales es posible encontrar documentos escritos y otros materiales que reportan los resultados de investigaciones anteriores.

- *Temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados*, sobre los cuales se ha investigado aunque existen pocos documentos escritos y otros materiales que reporten esta investigación; el conocimiento puede estar disperso o no ser accesible. De ser así, habría que buscar los estudios no publicados y acudir a medios informales como expertos en el tema, profesores, amigos, etc. La internet constituye una valiosa herramienta en este sentido.
- *Temas poco investigados y poco estructurados*, los cuales requieren un esfuerzo para encontrar lo que se ha investigado aunque sea escaso.
- *Temas no investigados*.

Criterios para generar ideas

Danhke (1986) menciona diversos criterios que inventores famosos han sugerido para generar ideas de investigación productivas, entre los cuales se destacan:

- Las buenas ideas intrigan, alientan y excitan al investigador de manera personal. Al elegir un tema para investigar, y más concretamente una idea, es importante que sea atractiva. Resulta muy tedioso tener que trabajar en algo que no sea de nuestro interés. En la medida en que la idea estimule y motive al investigador, éste se compenetrará más con el estudio y tendrá una mayor predisposición para salvar los obstáculos que se le presenten.
- *Las buenas ideas de investigación "no son necesariamente nuevas pero sí novedosas"*. En muchas ocasiones es necesario actualizar estudios previos o adaptar los planteamientos derivados de investigaciones efectuadas en contextos diferentes, o en ocasiones, conducir ciertos planteamientos a través de nuevos caminos.
- *Las buenas ideas de investigación pueden servir para elaborar teorías y solucionar problemas*. Una buena idea puede conducir a una investigación que ayude a formular, integrar o probar una teoría o a iniciar otros estudios que, aunados a la investigación, logren constituir una teoría. O bien, generar nuevos métodos de recolectar y analizar datos. En otros casos, las ideas dan origen a investigaciones que ayudan a resolver problemas. Así, un estudio que se diseñe para analizar los factores que provocan conductas delictivas en los adolescentes contribuiría al establecimiento de programas dirigidos a resolver diversos problemas de delincuencia juvenil.

Otra muestra de lo anterior la constituye un estudio legendario de un investigador médico que evaluó la diferencia entre el tiempo que tardan en desarrollar el SIDA las personas infectadas por vía sexual, en comparación con las infectadas por transfusión sanguínea. El investigador pudo aportar una teoría de por qué el SIDA se desarrollaba con mayor rapidez entre las personas que habían recibido una transfusión con sangre contaminada y ayudó a establecer en México el control sanguíneo (Hernández Galicia, 1989).

- *Las buenas ideas pueden servir para generar nuevos interrogantes y cuestionamientos*. Hay que responder a algunos de éstos, pero también es preciso crear otros. A veces un estudio llega a generar más preguntas que respuestas.

RESUMEN



- Las investigaciones se originan a partir de ideas, las cuales pueden provenir de distintas fuentes y la calidad de dichas ideas no está necesariamente relacionada con la fuente de la que provienen.
- Con frecuencia, las ideas son vagas y deben traducirse en problemas más concretos de investigación, para lo cual se requiere una revisión bibliográfica sobre la idea. Esta revisión es importante aun cuando nuestro enfoque sea puramente cualitativo. Ello, sin embargo, no impide que adoptemos una perspectiva única y propia.
- Las buenas ideas deben alentar al investigador, ser novedosas y servir para la elaboración de teorías y la resolución de problemas.

CONCEPTOS BÁSICOS



Enfoque de investigación
Estructuración de la idea de investigación
Fuentes generadoras de ideas de investigación
Ideas de investigación
Innovación de la investigación
Perspectiva principal
Tema de investigación

EJERCICIOS

1. Vea una película romántica y deduzca dos ideas de investigación.
2. Seleccione una revista científica (véase en el CD anexo, la lista de revistas científicas) y un artículo de la misma, y deduzca dos ideas de investigación.
3. Compare las ideas deducidas de la película y del artículo, y conteste las siguientes preguntas: ¿Son fructíferas todas las ideas? ¿Cuáles ideas son más útiles, las derivadas de la película o las del artículo científico? ¿Cómo surgieron las ideas?
4. Navegue por internet y deduzca una idea de estudio como resultado de su experiencia.
5. Elija una idea de investigación que irá desarrollando conforme lea el libro. Primero bajo el proceso cuantitativo y luego bajo el proceso cualitativo.

EJEMPLOS DESARROLLADOS

EJEMPLOS CUANTITATIVOS

La televisión y el niño
Describir los usos que el niño hace de la televisión y las gratificaciones que obtiene al ver programas televisivos.

El clima organizacional
Desarrollar un método para medir el clima organizacional.

El abuso sexual infantil
Evaluar los programas para prevenir el abuso sexual infantil.

EJEMPLOS CUALITATIVOS

La guerra cristera en Guanajuato
Comprender la Guerra Cristera en Guanajuato (1926-1929) desde la perspectiva de sus actores.

Consecuencias del abuso sexual infantil
Entender las experiencias del abuso sexual infantil y sus consecuencias a largo plazo.

Centros comerciales
Conocer la experiencia de compra en centros comerciales.

EJEMPLOS MIXTOS

La investigación mixta, que no ha sido comentada hasta ahora, es un paradigma en la investigación relativamente reciente (últimas dos décadas) e implica combinar los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio. Sus presupuestos han sido discutidos en los últimos años y, aunque algunos autores los rechazan, otros los han adoptado. Este libro se adhiere a esta segunda visión, incluso uno de sus autores ha impulsado desde hace más de 10 años el paradigma mixto. La cuarta parte de la obra está dedicada a esta concepción de la investigación, en la cual se presentan ejemplos que demuestran la viabilidad del enfoque mixto en la práctica. Algunos de estos ejemplos son estudios en los que participaron los autores de este libro. Por ahora, simplemente enunciamos los ejemplos y al final del libro se profundiza en la naturaleza, características y modelos del proceso mixto, o como lo hemos denominado: el matrimonio cuantitativo-cualitativo. También se incluyen las principales críticas y objeciones hacia el paradigma, y lo que consideramos es su futuro.

Dos etapas:
Comunidad religiosa
Determinar el perfil ideal de hermanas religiosas (monjas) que pertenecen a una congregación.

Enfoque principal:
Estudio de imagen externa de una universidad
Evaluar la imagen de una institución de educación superior.

Estudios paralelos:
Cultura organizacional
Determinar el tipo de cultura fundamental que rige a las empresas en la región central de México.

Estudios mixtos:
El contagio del SIDA
Entender por qué el SIDA se propaga más rápido en algunas personas que en otras.

La moda y las mujeres mexicanas
Conocer cómo definen y experimentan la moda las mujeres mexicanas.



El planteamiento del problema nos conduce a saber qué es lo que deseamos investigar, a identificar los elementos que estarán relacionados con el proceso y a definir el enfoque, en virtud de que en las perspectivas cuantitativa y cualitativa está definido de forma clara cuál es el objeto de análisis en una situación determinada, y de que, según el tipo de estudio que se pretenda realizar, ambos pueden mezclarse.

En la actualidad existen muchos recursos para trabajar en investigación cualitativa, entre los que se encuentran los libros, en donde se presentan técnicas y herramientas actualizadas, y las redes de computación, de las cuales es posible que el investigador obtenga información para nuevos proyectos.

En la investigación cuantitativa se destaca el desarrollo de programas computacionales; por ejemplo, en mi área, que es la ingeniería en sistemas computacionales, existe el software de monitoreos, el cual contribuye a la evaluación y al rendi-

miento del hardware. En ambos enfoques, internet representa una herramienta de trabajo, además de que permite realizar investigación en lugares remotos.

Es muy importante inculcar a los estudiantes el valor que representa obtener conocimientos por medio de una investigación, lo mismo que un pensamiento crítico y lógico, además de recomendarles que para iniciar un proyecto es necesario revisar la literatura existente y mantenerse al tanto de los problemas sociales.

En mi campo de trabajo, la docencia, la investigación es escasa, porque no se le dedica el tiempo suficiente; sin embargo, en el área de ciencias, el gobierno desarrolla proyectos muy valiosos para el país.

Dilsa Eneida Vergara D.
Docente de tiempo completo
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales
Universidad Tecnológica de Panamá
El Dorado, Panamá

El investigador no es sólo aquel individuo de bata blanca que está encerrado en un laboratorio. La investigación tiene relación con la comunidad, el ámbito social o la industria. No la llevan a cabo únicamente los genios; también es posible que la realice cualquier persona, si se prepara para ello.

Un proyecto se inicia con la formulación de preguntas basadas en la observación; tales interrogantes surgen durante una conferencia, mientras se leen los diarios o en la realidad cotidiana, y deben ser validadas por personas que poseen conocimiento del tema de que se trate, con la finalidad de verificar que sean relevantes, que sirvan para efectuar una investigación, y si en realidad ésta aportaría algo a la disciplina relacionada o solucionará algún problema.

Después, se hará el planteamiento del problema, el cual, si se redacta de manera clara y precisa representará un gran avance. Sin descartar que más adelante se hagan ajustes o se precisen ideas, en esencia debe contener lo que se propuso al comienzo.

En cuanto a los enfoques cualitativo y cuantitativo de la investigación, se han logrado significativos cambios, por ejemplo, la investigación cualitativa adquirió mayor nivel tanto en el discurso como en su marco epistemológico, además de que se desarrollaron instrumentos mucho más válidos para realizarla.

En la investigación cuantitativa mejoraron los procesos y se crearon programas electrónicos que facilitan la tabulación de datos; asimismo, ahora se manejan con mayor propiedad los marcos epistemológicos. Cabe mencionar que en este tipo de investigación, las pruebas estadísticas son valiosas para determinar si existen diferencias significativas entre mediciones o grupos, además de que permiten obtener resultados más objetivos y precisos.

Gertrudys Torres Martínez
Docente investigadora
Facultad de Psicología
Universidad Piloto de Colombia
Bogotá, Colombia

Como docente de la cátedra de Metodología de la Investigación de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Austral de Rosario, he utilizado este libro como orientación para la planificación de mis clases, así como para la realización de los trabajos prácticos y, por supuesto, como material de estudio para los alumnos. El texto está organizado con un criterio sumamente didáctico al desarrollar los temas en forma de preguntas y con gran cantidad de ejemplos. El resumen final de cada capítulo, con terminolo-

gía básica y ejercicios, ayuda a evaluar rápidamente sus contenidos.

Mi experiencia con los alumnos de esta carrera es que conocen los instrumentos de medición y las técnicas de recolección de datos, pero encuentran gran dificultad para iniciar y desarrollar un proyecto de investigación, es decir, con las primeras etapas. Por este motivo, los seis primeros capítulos fueron realmente un aporte para mi cátedra, sin desmedro de los restantes que también utilizamos. Por ejemplo, encontrar y distinguir un tema de un problema, o los objetivos de la justificación y viabilidad de la investigación, la elaboración del marco teórico, la selección y revisión de la literatura o la definición del diseño son las dificultades más frecuentes que suelen desalentar a los alumnos. Como sabemos, la motivación inicial es de suma importancia para que concluyan su tesis. Los ejemplos del texto, tomados de distintas disciplinas, que muestran los aciertos y errores en cada paso del proceso de investigación, fueron muy esclarecedores para los estudiantes.

Asimismo, realizamos algunos de los ejercicios propuestos por los autores: los alumnos desarrollaron muy buenas ideas a partir de las sugerencias de los capítulos 1 y 2 , basadas en el análisis de una película y de un artículo de una revista científica, ya que como dije, el inicio de la investigación es lo más complejo para ellos.También les ayudó evaluar otros proyectos de investigación realizados por alumnos de años anteriores tomando como guía las preguntas propuestas en los ejercicios de los capítulos 2 y 3. Del mismo, modo la ejercitación del capítulo 5 fue utilizada para que aprendan a formular y distinguir hipótesis.

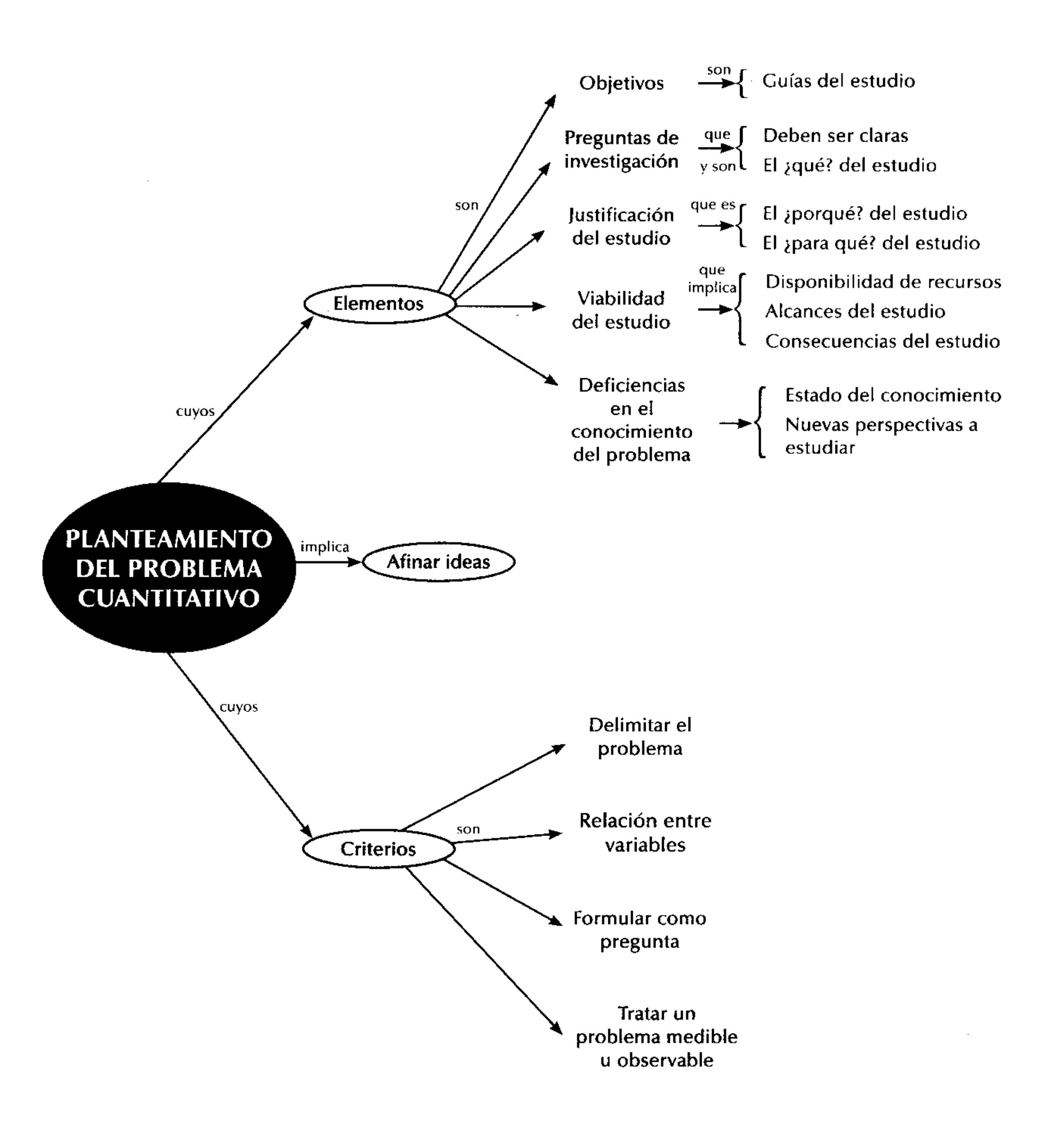
Una vez más, la claridad en la definición de los conceptos, la multiplicidad de ejemplos y los ejercicios sugeridos para cada tema son el mayor aporte de este texto para mi tarea docente.

María del Carmen Carreras de Ferrero
Profesora Titular de la Cátedra
de Metodología de la Investigación
Facultad de Ciencias Empresariales
Universidad Austral de Rosario

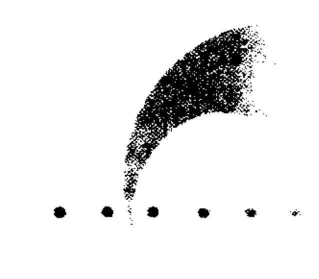
Segunda parte



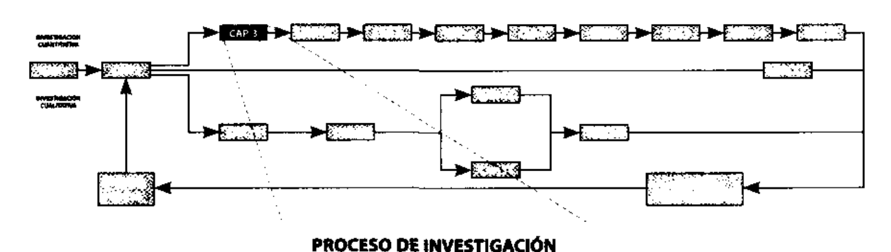
El proceso de la investigación cuantitativa


PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CUANTITATIVO
cuyos
Elementos
son
Objetivos
son
Guías del estudio
Preguntas de investigación
que
y son
Deben ser claras
El ¿qué? del estudio
Justificación del estudio
que es
El ¿porqué? del estudio
El ¿para qué? del estudio
Viabilidad del estudio
que implica
Disponibilidad de recursos
Alcances del estudio
Consecuencias del estudio
Deficiencias en el conocimiento del problema
Estado del conocimiento
Nuevas perspectivas a estudiar
implica
Afinar ideas
cuyos
Criterios
son
Delimitar el problema
Relación entre variables
Formular como pregunta
Tratar un problema medible u observable

Capítulo 3



Planteamiento del problema cuantitativo



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 2
Plantear el problema de investigación

- Establecer objetivos de investigación.
- Desarrollar las preguntas de investigación.
- Justificar la investigación y analizar su viabilidad.
- Evaluar las deficiencias en el conocimiento del problema.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Formular de manera lógica y coherente problemas de investigación cuantitativa con todos sus elementos.
- Redactar objetivos y preguntas de investigación cuantitativa.
- Comprender los criterios para evaluar un problema de investigación cuantitativa.

Síntesis

En el presente capítulo se mostrará la manera en que la idea se desarrolla y se transforma en el planteamiento del problema de investigación cuantitativa. En otras palabras, se explica cómo plantear un problema de investigación. Cinco elementos, que se analizarán en el capítulo, resultan fundamentales para **plantear cuantitativamente un problema**: objetivos de investigación, preguntas de investigación, justificación de la investigación, viabilidad de ésta y evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema.

¿Qué es plantear el problema de investigación cuantitativa?

Una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto ha profundizado en el tema en cuestión y elegido el enfoque cuantitativo, se encuentra en condiciones de plantear el problema de investigación.

De nada sirve contar con un buen método y mucho entusiasmo si no sabemos qué investigar. En realidad, **plantear el problema** *no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación*. El paso de la idea al planteamiento del problema en ocasiones puede ser inmediato, casi automático, o bien llevar una considerable cantidad de tiempo; ello depende de cuán familiarizado esté el investigador con el tema a tratar, la complejidad misma de la idea, la existencia de estudios antecedentes, el empeño del investigador y sus habilidades personales. Seleccionar un tema o una idea no lo coloca inmediatamente en la posición de considerar qué información habrá de recolectar, con cuáles métodos y cómo analizará los datos que obtenga. Antes necesita formular el *problema específico* en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigarse con procedimientos científicos (Selltiz *et al.*, 1980). **Delimitar** es la esencia de los planteamientos cuantitativos.

Ahora bien, como señala Ackoff (1967), un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto; a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptuar el problema, sino también de escribirlo en forma clara, precisa y accesible. En algunas ocasiones sabe lo que desea hacer, pero no cómo comunicarlo a los demás y es necesario que realice un mayor esfuerzo por traducir su pensamiento a términos comprensibles, pues en la actualidad la mayoría de las investigaciones requieren la colaboración de muchas personas.

Planteamiento del problema El planteamiento y sus elementos son muy importantes porque proveen las directrices y los componentes fundamentales de la investigación; además, resultan claves para entender los resultados. La primera conclusión de un estudio es evaluar qué ocurrió con el planteamiento.

Criterios para plantear el problema

Según Kerlinger y Lee (2002), los criterios para plantear adecuadamente un problema de investigación son:[1]

- El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables.
- El problema debe estar formulado como pregunta, claramente y sin ambigüedad; por ejemplo, ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones...?, ¿cuál es la probabilidad de...?, ¿cómo se relaciona... con...?
- El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica. Es decir, la factibilidad de observarse en la "realidad única y objetiva". Por ejemplo, si alguien piensa estudiar cuán sublime es el alma de los adolescentes, está planteando un problema que no puede

[1] Estos criterios se aplican, desde nuestro punto de vista, al proceso **cuantitativo**.

probarse empíricamente, pues "lo sublime" y "el alma" no son observables. Claro que el ejemplo es extremo, pero nos recuerda que el enfoque cuantitativo trabaja con aspectos observables y medibles de la realidad.

¿Qué elementos contiene el planteamiento del problema de investigación en el proceso cuantitativo?

A nuestro juicio, los elementos para plantear un problema son cinco y están relacionados entre sí: *los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación, la justificación de la investigación, la viabilidad del estudio y la valuación de las deficiencias en el conocimiento del problema.*

Objetivos de la investigación

En primer lugar, es necesario establecer qué pretende la investigación, es decir, *cuáles son sus objetivos.* Hay investigaciones que buscan, ante todo, contribuir a resolver un problema en especial —en tal caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo—, y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica en favor de ella. Los **objetivos** deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación cuantitativa y ser susceptibles de alcanzarse (Rojas, 2002); *son las guías del estudio* y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo. Evidentemente, los objetivos que se especifiquen requieren ser congruentes entre sí.

Objetivos de investigación Tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio.

Continuaremos con el ejemplo de la joven interesada en realizar un estudio acerca de los factores que intervienen en el desarrollo del noviazgo (Mariana). Una vez que ella se ha familiarizado con el tema y decidido llevar a cabo una investigación cuantitativa, encuentra que, según algunos estudios, los factores más importantes son la atracción física, la confianza, la proximidad física, el grado en que cada uno de los novios refuerza positivamente la autoimagen del otro y la similitud entre ambos. Entonces los objetivos de su investigación se podrían plantear de la siguiente manera:

- Determinar si la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud tienen una influencia importante en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes catalanes.
- Evaluar cuáles de los factores mencionados tienen mayor importancia en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes catalanes.
- Analizar si hay o no diferencias entre los hombres y las mujeres respecto de la importancia atribuida a cada uno de los factores mencionados.
- Analizar si hay o no diferencias entre las parejas de novios de distintas edades, en relación con la importancia asignada a cada uno de los mismos factores.

También es conveniente comentar que durante la investigación es posible que surjan objetivos adicionales, se modifiquen los objetivos iniciales o incluso se sustituyan por nuevos objetivos, según la dirección que tome el estudio.

Preguntas de investigación

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear, por medio de una o varias preguntas, el problema que se estudiará. Al hacerlo en forma de preguntas se tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, lo cual minimiza la distorsión (Christensen, 2000). Las preguntas representan el *¿qué?* de la investigación.

No siempre en la *pregunta* o las *preguntas* se comunica el problema en su totalidad, con toda su riqueza y contenido. A veces se formula solamente el propósito del estudio, aunque las **preguntas** deben resumir lo que habrá de ser la investigación. Al respecto, no podemos decir que haya una forma correcta de expresar todos los problemas de investigación, pues cada uno de ellos requiere un análisis particular. Las preguntas generales tienen que aclararse y delimitarse para esbozar el área-problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación (Ferman y Levin, 1979).

Las preguntas demasiado generales no conducen a una investigación concreta, tales como: ¿por qué algunos matrimonios duran más que otros?, ¿por qué hay personas más satisfechas con su trabajo que otras?, ¿en cuáles programas de televisión hay muchas escenas sexuales?, ¿cambian con el tiempo las personas que van a psicoterapia?, ¿los gerentes se comprometen más con su empresa que los obreros?, ¿cómo se relacionan los medios de comunicación colectiva con el voto?, y deben acotarse. Estas preguntas constituyen más bien ideas iniciales que es necesario refinar y precisar para que guíen el comienzo de un estudio.

La última pregunta, por ejemplo, habla de "medios de comunicación colectiva", término que implica la radio, la televisión, los periódicos, las publicaciones, el cine, los anuncios publicitarios en exteriores y otros más. Asimismo, se menciona "voto", sin especificar el tipo, el contexto ni el sistema social —si se trata de una votación política de nivel nacional o local, sindical, religiosa, para elegir al representante de una cámara industrial o a un funcionario como un alcalde o un miembro de un parlamento—. Incluso pensando que el voto fuera para una elección presidencial, la relación expresada no lleva a diseñar actividades pertinentes para desarrollar una investigación, a menos que se piense en "un gran estudio" que analice todas las posibles vinculaciones entre ambos términos (medios de comunicación colectiva y voto).

Preguntas de investigación Orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación. Las preguntas no deben utilizar términos ambiguos ni abstractos.

En efecto, tal como se formula la pregunta, origina una gran cantidad de dudas: ¿Se investigarán los efectos que la difusión de propaganda, a través de dichos medios, tiene en la conducta de los votantes?, ¿se analizará el papel de estos medios como agentes de socialización política respecto del voto?, ¿se investigará en qué medida se incrementa el número de mensajes políticos en los medios de comunicación masiva durante épocas electorales?, ¿acaso se estudiará cómo los resultados de una votación afectan lo que opinan las personas que manejan esos medios? Es decir, no queda claro qué se va a hacer en realidad.

Lo mismo ocurre con las otras preguntas, son demasiado generales. En su lugar deben plantearse preguntas mucho más específicas como: ¿el tiempo que las parejas dedican cotidianamente a evaluar su relación está vinculado con el tiempo que perduran sus matrimonios? (en un contexto particular, por ejemplo: parejas que tienen de 10 a 20 años de matrimonio y viven en los suburbios de Madrid), ¿cómo se asocian la satisfacción laboral y la variedad en el trabajo en la gestión gerencial de las grandes empresas industriales en Venezuela?, ¿las series televisivas estadounidenses traducidas al español contienen una mayor cantidad de escenas sexuales que las series de telenovelas chilenas?, conforme se desarrollan las psicoterapias, ¿aumentan o declinan las expresiones verbales de discusión y exploración de los futuros planes personales que manifiestan las pacientes? (al ser éstas, mujeres ejecutivas que viven en Barranquilla, Colombia), ¿existe alguna relación entre el nivel jerárquico y la motivación intrínseca en el trabajo en las organizaciones gubernamentales de Buenos Aires?, ¿cuál es el promedio de horas diarias de televisión que ven los niños costarricenses de áreas urbanas?, la exposición por parte de los votantes a los debates televisivos de los candidatos a la presidencia de Brasil, ¿está correlacionada con la decisión de votar o de abstenerse?

Las preguntas pueden ser más o menos generales, como se mencionó anteriormente, pero en la mayoría de los casos es mejor que sean precisas, sobre todo en el de estudiantes que se inician dentro de la investigación. Desde luego, hay macroestudios que investigan muchas dimensiones de un problema y que, inicialmente, llegan a plantear preguntas más generales. Sin embargo, casi todos los estudios versan sobre cuestiones más específicas y limitadas.

EJEMPLO

Un asesor en cuestiones de organización decide llevar a cabo un estudio sobre los medios de comunicación que utilizan los altos ejecutivos y plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los medios de comunicación que utilizan con mayor frecuencia los niveles gerenciales, o similares, en su trabajo?, ¿qué tipo de información se transmite a través de dichos medios?, ¿con qué propósitos se utiliza cada medio? En estas preguntas no se han especificado diversos puntos que es necesario aclarar mediante una breve explicación que podría ser la siguiente:

La investigación incluirá las siguientes formas de comunicación en las organizaciones: la interacción diádica ("cara a cara"), las reuniones en grupos pequeños, el teléfono (de la oficina y el celular de la compañía), la comunicación a través de terceras personas, la correspondencia tradicional (cartas, memorandos, avisos, notas, oficios), las reuniones en grandes grupos, los tableros de avisos, la comunicación por computadora (correos electrónicos, intranet, página web, otras redes), el boletín y otras publicaciones de la empresa, y las grabaciones. Se abarcarán solamente los tres niveles jerárquicos más altos de las compañías que cuenten con más de mil trabajadores del área metropolitana de la ciudad de Valencia.

En un caso de ingeniería se podría averiguar cuáles son los factores que inciden en la rotura de envases de vidrio para refrescos embotellados (gaseosas o sodas). Habría que precisar si la investigación se realiza en una o varias empresas embotelladoras, en qué país y región, etcétera.

EJEMPLO

Investigación de Mariana sobre el noviazgo

Al aplicar lo anterior al ejemplo de la investigación sobre el noviazgo, las preguntas de investigación podrían ser:

- ¿La atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud ejercen una influencia significativa en el desarrollo del noviazgo?

El desarrollo del noviazgo se entenderá como la evaluación que hacen los novios de su relación, el interés que muestran por ésta y la disposición de continuar la relación.

- ¿Cuál de estos factores ejerce mayor influencia sobre la evaluación de la relación, el interés que muestran por ésta y la disposición para continuar la relación?
- ¿Están vinculados entre sí la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud?
- ¿Existe alguna diferencia por género (entre los hombres y las mujeres) con respecto al peso que le asignan a cada factor en la evaluación de la relación, el interés que muestran por ésta y la disposición de continuar la relación?
- ¿La edad está relacionada con el peso asignado a cada factor con respecto a la evaluación de la relación, el interés que muestran por ésta y la disposición de continuar la relación?

Ya sabemos que el estudio se llevará a cabo en Cataluña, y que podría ser específicamente en Barcelona y Lleida (a lo mejor en dos universidades).

Ahora bien, con una simple ojeada al tema nos daríamos cuenta de que se pretende abarcar demasiado en el problema de investigación y, a menos que se cuente con muchos recursos y tiempo, se tendría que limitar el estudio, por ejemplo, a la similitud. Entonces se preguntaría: ¿la similitud ejerce alguna influencia significativa sobre la elección de la pareja en el noviazgo y la satisfacción dentro de éste?

Asimismo, como sugiere Rojas (2002), es necesario establecer los límites temporales y espaciales del estudio (época y lugar), y esbozar un perfil de las unidades de observación (personas, periódicos, viviendas, escuelas, animales, eventos, etc.), perfil que, aunque es tentativo, resulta muy útil para definir el tipo de investigación que habrá de llevarse a cabo. Desde luego, es muy difícil que todos estos aspectos se incluyan en las preguntas de investigación; pero pueden plantearse una o varias preguntas, y acompañarlas de una breve explicación del tiempo, el lugar y las unidades de observación del estudio.

Al igual que en el caso de los objetivos, durante el desarrollo de la investigación pueden modificarse las preguntas originales o agregarse otras nuevas; y como se ha venido sugiriendo, la mayoría de los estudios plantean más de una pregunta, ya que de este modo se cubren diversos aspectos del problema a investigar.

León y Montero (2003) mencionan los requisitos que deben cumplir las preguntas de investigación:[2]

[2] Los comentarios entre paréntesis son agregados nuestros.

- Que no se conozcan las respuestas (si se conocen, no valdría la pena realizar el estudio).
- Que puedan responderse con evidencia empírica (datos observables o medibles).
- Que impliquen usar medios éticos.
- Que sean claras.
- Que el conocimiento que se obtenga sea sustancial (que aporte conocimiento a un campo de estudio).

Justificación de la investigación

Además de los objetivos y las preguntas de investigación, *es necesario* **justificar el estudio mediante la exposición** *de sus razones* (el *¿para qué?* y/o *¿por qué?* del estudio). La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, pues no se hacen simplemente por capricho de una persona, y ese propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella: el pasante deberá explicar a un comité escolar el valor de la tesis que piensa realizar, el investigador universitario hará lo mismo con el grupo de personas que aprueban proyectos de investigación en su institución e incluso con sus colegas, el asesor tendrá que aclarar a su cliente los beneficios que se obtendrán de un estudio determinado, el subordinado que propone una investigación a su superior deberá dar razones de la utilidad de ella. Lo mismo ocurre en casi todos los casos. Trátese de estudios cuantitativos o cualitativos, siempre es importante dicha justificación.

Justificación de la investigación Indica el porqué de la investigación exponiendo sus razones. Por medio de la justificación debemos demostrar que el estudio es necesario e importante.

Criterios para evaluar la importancia potencial de una investigación

Una investigación llega a ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social, a construir una nueva teoría o a generar preguntas de investigación. Lo que algunos consideran relevante para investigar puede no serlo para otros. Respecto de ello, suele diferir la opinión de las personas. Sin embargo, es posible establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, los cuales, evidentemente, son flexibles y de ninguna manera son exhaustivos. A continuación se indican algunos de estos criterios formulados como preguntas, los cuales fueron adaptados de Ackoff (1973) y Miller y Salkind (2002). También afirmaremos que, cuanto mayor número de respuestas se contesten de manera positiva y satisfactoria, la investigación tendrá bases más sólidas para justificar su realización.

- *Conveniencia.* ¿Qué tan conveniente es la investigación?; esto es, ¿para qué sirve?
- *Relevancia social.* ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo? En resumen, ¿qué alcance o proyección social tiene?

- *Implicaciones prácticas.* ¿Ayudará a resolver algún problema real?, ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?
- *Valor teórico.* Con la investigación, ¿se llenará algún vacío de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o de diversas variables o la relación entre ellas?, ¿se ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno o ambiente?, ¿qué se espera saber con los resultados que no se conociera antes?, ¿se pueden sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios?
- *Utilidad metodológica.* ¿La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿contribuye a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras en la forma de experimentar con una o más variables?, ¿sugiere cómo estudiar más adecuadamente una población?

Desde luego, es muy difícil que una investigación pueda responder positivamente a todas estas interrogantes; algunas veces sólo cumple un criterio.

Viabilidad de la investigación

Viabilidad de la investigación Factibilidad de la realización de un estudio en cuanto a los recursos disponibles.

Además de los tres elementos anteriores, es necesario considerar otro aspecto importante del planteamiento del problema: la **viabilidad** o **factibilidad** misma del estudio; para ello, debemos tomar en cuenta la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinarán, en última instancia, los alcances de la investigación (Rojas, 2002). Asimismo, resulta indispensable que tengamos acceso al lugar o contexto donde se llevará a cabo la investigación. Es decir, tenemos que preguntarnos de manera realista: ¿es posible llevar a cabo esta investigación? y ¿cuánto tiempo tomará realizarla? Dichos cuestionamientos son particularmente importantes cuando se sabe de antemano que se dispondrá de pocos recursos para efectuar la investigación.

EJEMPLO

Un caso de inviabilidad

Este hecho ocurrió hace algunos años, cuando un grupo de estudiantes de ciencias de la comunicación decidió realizar su tesis sobre el efecto que tendría introducir la televisión en una comunidad donde no se conocía. El estudio buscaba, entre otras cosas, analizar si los patrones de consumo cambiaban, las relaciones interpersonales se modificaban, y las actitudes y los valores centrales de los habitantes —religión, actitudes hacia el matrimonio, familia, planificación familiar, trabajo, etc.—, se transformaban con la introducción de la televisión. La investigación resultaba interesante porque había pocos estudios similares, y éste aportaría información útil para el análisis de los efectos de tal medio, la difusión de innovaciones y otras muchas áreas de conocimiento. Sin embargo, el costo de la investigación era muy elevado (había que adquirir

muchos televisores y obsequiarlos a los habitantes o rentarlos, hacer llegar a la comunidad las transmisiones, contratar a bastante personal, hacer considerables erogaciones en viáticos, etc.), lo cual superaba, por mucho, las posibilidades económicas de los estudiantes, aun cuando consiguieran financiamiento. Además, llevaría bastante tiempo realizarlo (cerca de tres años), tomando en cuenta que se trataba de una tesis. Posiblemente para un investigador especializado en el área, este tiempo no resultaría un obstáculo. El factor "tiempo" varía en cada investigación; a veces se requieren los datos en el corto plazo, mientras que en otras ocasiones el tiempo no es relevante. Hay estudios que duran varios años porque su naturaleza así lo exige.

Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema

Es también importante que consideremos respecto de nuestro problema de investigación los siguientes cuestionamientos: ¿qué necesitamos saber más del problema?, ¿qué falta de estudiar o abordar?, ¿qué no se ha considerado, qué se ha olvidado? Las respuestas a estas interrogantes nos ayudarán a saber dónde se encuentra ubicada nuestra investigación en la evolución del estudio del problema y qué nuevas perspectivas podríamos aportar. Por ejemplo, Núñez (2001) al pretender realizar un estudio sobre el sentido de vida de los maestros de una universidad, bajo los conceptos de Viktor E. Frankl,[3] se encontró que había muy pocos instrumentos para medir tal variable, entonces se abocó —primero— a realizar una investigación para validar un cuestionario sobre el sentido de vida y luego a medir el constructo en los maestros.

Consecuencias de la investigación

Aunque no sea con fines científicos, pero sí éticos,[4] es necesario que el investigador se cuestione acerca de las **consecuencias del estudio**. En el ejemplo anterior, del caso de inviabilidad, suponiendo que se hubiera efectuado la investigación, resultaría conveniente preguntarse antes de realizarla cómo va a afectar a los habitantes de esa comunidad.

Consecuencias de la investigación Repercusiones positivas o negativas que el estudio implica en los ámbitos ético y estético.

Imaginemos que se piensa realizar un estudio sobre el efecto de un medicamento (droga médica) muy "fuerte", que se usa en el tratamiento de alguna clase de esquizofrenia. Cabría reflexionar sobre la conveniencia de efectuar o no la investigación, lo cual no contradice el postulado de que la investigación científica no estudia aspectos morales ni formula juicios de este tipo. No lo hace, pero tampoco significa que un investigador no pueda decidir si realiza o no un estudio porque ocasionaría efectos perjudiciales para otros seres humanos. De lo que aquí se habla es de suspender una investigación por cuestiones de ética personal, y no de llevar a cabo un estudio de cuestiones estéticas o morales. La decisión de realizar o no una investigación por las consecuencias que ésta pueda acarrear es una decisión personal de

---

[3] Importante psicoterapeuta del siglo XX, que fue internado en el campo de concentración de Theresienstadt hacia el final de la Segunda Guerra Mundial, donde perfiló el concepto de la búsqueda de un sentido para la vida del ser humano.
[4] En el CD anexo el lector encontrará un capítulo sobre la ética en la investigación.

quien la concibe. Desde el punto de vista de los autores, también es un aspecto del planteamiento del problema que debe ventilarse, y la responsabilidad es algo muy digno de tomarse en cuenta siempre que se va a realizar un estudio. Respecto de esta cuestión, actualmente, la investigación sobre la clonación plantea retos interesantes.

A continuación queremos sugerir a quienes se inician en el proceso de investigación cuantitativa, un esquema visual (figura 2.1) sobre cómo transitar de la idea al planteamiento del problema, lo cual es una secuencia lógica de pensamientos.[5]

La secuencia no es tan compleja como pareciera: escribimos una frase o párrafo que se refiera a lo que nos interesa estudiar (por ejemplo: las organizaciones públicas y su eficiencia). Esta frase puede ser un asunto simple, algo que necesita resolverse o que nos interesa. Al revisar

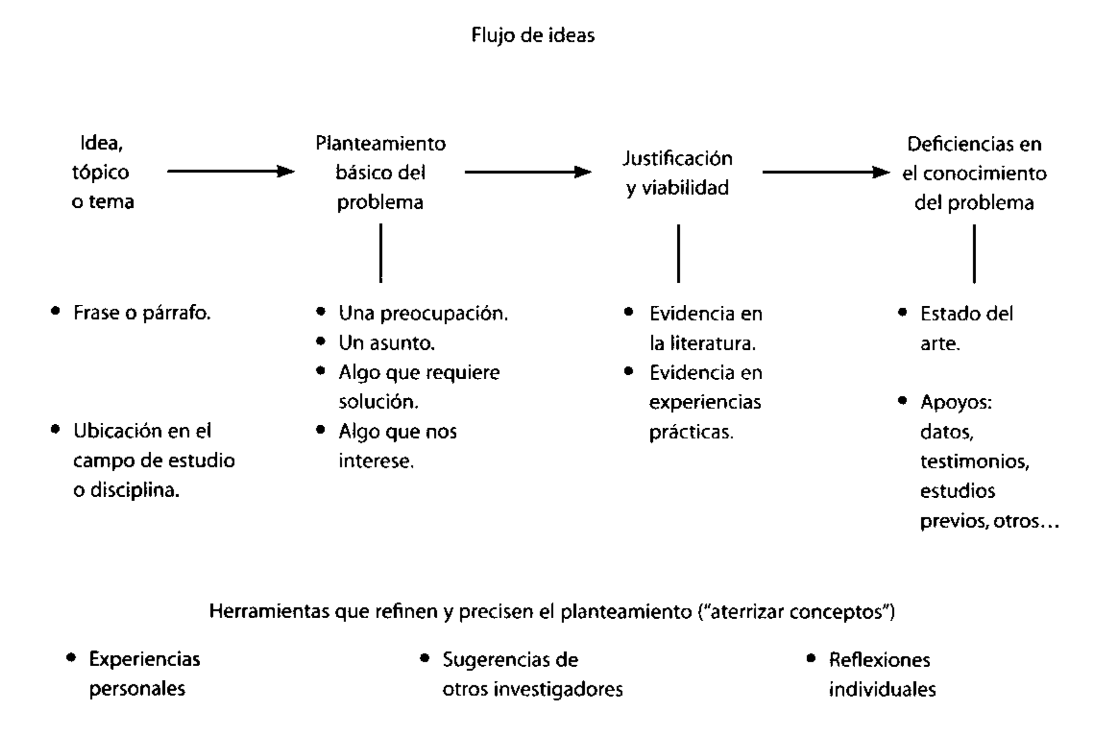


Figura 3.1 Flujo de pensamientos en el planteamiento del problema.

[5] Adaptado de Creswell (2005, p. 71).

paulatinamente la literatura y experiencias, precisamos la frase: Evaluar cómo ciertas organizaciones públicas son más eficientes. Seguimos pensando y precisamos la idea original

Organizaciones públicas → fiscalías nacionales, eficiencia → eficiencia administrativa

Analizar diferentes estructuras organizacionales en procuradurías o fiscalías nacionales de los países iberoamericanos y evaluar su eficiencia administrativa.

Requerimos más precisión y la logramos: Determinar qué tipo de estructuras organizacionales de procuradurías o fiscalías nacionales de los países iberoamericanos propician mayor eficiencia administrativa en las acciones de combate al narcotráfico. El término "eficiencia administrativa" puede aún acotarse o delimitarse más (en tiempo de respuesta a denuncias ciudadanas).

Otra forma gráfica de delimitar un problema es la siguiente:

1) Primero se escriben los conceptos que el estudiante tiene en "la mira" para plantear su problema de investigación. Por ejemplo: desarrollo humano, mujeres y divorcio son muy generales, debe acotarlos.

Desarrolo humano Mujeres Divorcio

2) Posteriormente busca conceptos más específicos para sus conceptos generales.

Autoestima Paceñas de 30 a 40 años Divorcio reciente (un año o menos)

3) Una vez precisados los conceptos, redactamos objetivos y preguntas de investigación.

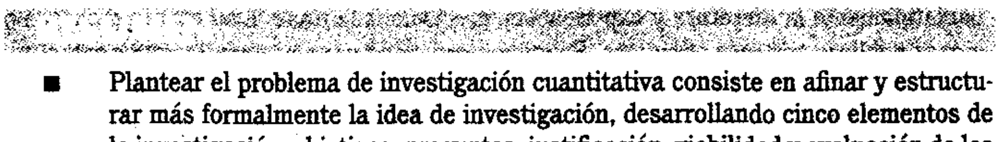
Objetivo:
Determinar qué efectos en la autoestima provoca un divorcio reciente (mujeres paceñas de 30 a 40 años de nivel socioeconómico alto, divorcio reciente de un año o menos).

Pregunta de investigación:
¿Qué efectos produce en la autoestima el divorcio reciente en dichas mujeres?

El planteamiento puede enriquecerse con datos y testimonios que nos ayuden a enmarcar el estudio o la necesidad de realizarlo. Por ejemplo:

Si planteamos una investigación sobre las consecuencias de la violencia con armas de fuego en las escuelas, podemos agregar estadísticas sobre el número de incidentes violentos de ese tipo, el número de víctimas resultantes de ello, testimonios de algún experto en el tema, padres de familia o estudiantes que hayan sido testigos de los hechos, etcétera.





- **Plantear el problema de investigación cuantitativa consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos de la investigación: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias.**
- **En la investigación cuantitativa los cinco elementos deben ser capaces de conducir hacia una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica.**
- **En el enfoque cuantitativo el planteamiento del problema de investigación precede a la revisión de la literatura y al resto del proceso de investigación; sin embargo, esta revisión puede modificar el planteamiento original.**
- **Los objetivos y las preguntas de investigación deben ser congruentes entre sí e ir en la misma dirección.**
- **Los objetivos establecen qué se pretende con la investigación; las preguntas nos dicen qué respuestas deben encontrarse mediante la investigación; la justificación nos indica por qué y para qué debe hacerse la investigación; la viabilidad nos señala si es posible realizarla, y la evaluación de deficiencias nos ubica en la evolución del estudio del problema.**
- **Los criterios principales para evaluar la importancia potencial de una investigación son: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. Además de analizarse la viabilidad de la investigación, deben considerarse sus posibles consecuencias.**
- **El planteamiento de un problema de investigación no puede incluir juicios morales ni estéticos. Pero el investigador debe cuestionarse si es o no ético llevarlo a cabo.**



CONCEPTOS BÁSICOS

Consecuencias de la investigación
Criterios para evaluar una investigación
Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema
Justificación de la investigación
Objetivos de investigación
Planteamiento del problema
Preguntas de investigación
Proceso cuantitativo
Viabilidad de la investigación

EJERCICIOS

1. Vea una película sobre estudiantes (de nivel medio o superior) y su vida cotidiana, deduzca una idea, después consulte algunos libros o artículos que hablen sobre esa idea y, por último, plantee un problema de investigación cuantitativa en torno a dicha idea —como mínimo: objetivos, preguntas y justificación de la investigación—.
2. Seleccione un artículo de una revista científica que contenga los resultados de una investigación cuantitativa y responda las siguientes preguntas: ¿cuáles son los objetivos de esa investigación?, ¿cuáles son las preguntas?, ¿cuál es su justificación?
3. Visite una comunidad rural y observe qué sucede en ella. Platique con sus habitantes y recolecte información sobre un asunto que le interese. Tome notas y analícelas. De esta experiencia, plantee un problema de investigación.

4. Respecto de la idea que eligió en el capítulo 2, transfórmela en un planteamiento del problema de investigación cuantitativa. Pregúntese: ¿Los objetivos son claros, precisos y llevarán a la realización de una investigación en la "realidad"?; ¿las preguntas son ambiguas?; ¿qué va a lograrse con este planteamiento?; ¿es posible realizar esa investigación? Además, evalúe su planteamiento de acuerdo con los criterios expuestos en este capítulo.
5. Compare los siguientes objetivos y preguntas de investigación. ¿Cuál de ambos planteamientos es más específico y claro?, ¿cuál piensa que es mejor? Recuerde que estamos bajo la óptica cuantitativa.

Planteamiento 1
Objetivo: Analizar el efecto de utilizar a un profesor autocrático frente a un profesor democrático, en el aprendizaje de conceptos de las matemáticas elementales en niños de escuelas públicas ubicadas en zonas rurales. El estudio se realizaría con niños que asisten a su primer curso de matemáticas.

Pregunta: ¿El estilo de liderazgo (democrático-autocrático) del profesor se encuentra relacionado con el nivel de aprendizaje de conceptos matemáticos elementales?

Planteamiento 2
Objetivo: Analizar las variables que se relacionen con el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños en edad preescolar.

Pregunta: ¿Cuáles son las variables que se relacionan con el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿Cree que el segundo planteamiento es demasiado global? ¿Podría mejorarse respecto al primero? Si es así, ¿de qué manera? La respuesta la encontrará en el apéndice 3 del CD anexo.

6. Algunos calificativos que no se aceptan en el planteamiento de un problema de investigación son:

Ambiguo	Vago
Confuso	Ininteligible
General	Incomprensible
Vasto	Desorganizado
Injustificable	Incoherente
Irracional	Inconsistente
Prejuicioso	

¿Qué otros calificativos no puede aceptar un problema de investigación?

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

Objetivos

- Describir el uso que los niños de la Ciudad de México hacen de los medios de comunicación colectiva.
- Indagar el tiempo que los niños de la Ciudad de México dedican a ver la televisión.
- Describir cuáles son los programas preferidos de los niños de la Ciudad de México.
- Determinar las funciones y gratificaciones que la televisión tiene para el niño de la Ciudad de México.
- Conocer el tipo de control que ejercen los padres sobre la actividad de ver televisión de sus hijos.

- Analizar qué tipos de niños ven más televisión.

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el uso que los niños de la Ciudad de México hacen de los medios de comunicación colectiva?
- ¿Cuánto tiempo dedican a ver televisión diferentes tipos de niños de la Ciudad de México?
- ¿Cuáles son los programas preferidos de dichos niños?
- ¿Cuáles son las funciones y gratificaciones de la televisión para el niño de la Ciudad de México?
- ¿Qué tipo de control ejercen los padres sobre sus hijos en relación con la actividad de ver televisión?

Justificación

Para la mayoría de los niños ver televisión, dormir e ir a la escuela constituyen sus principales actividades. Asimismo, la televisión es el medio de comunicación preferido por los pequeños. Se estima que, en promedio, diariamente el niño ve televisión más de tres horas y media, y se calculó en un reporte de una agencia de investigación que, al cumplir los 15 años, un niño ha visto más de 16 000 horas de contenidos televisivos (Fernández Collado *et al.*, 1998). Este hecho ha generado diversos cuestionamientos de padres, maestros, investigadores y, en general, de la sociedad sobre la relación niño-televisión, y los efectos de ésta sobre el infante. Así, se ha considerado trascendente estudiar dicha relación, con el propósito de analizar el papel que en la vida del niño desempeña un agente de socialización tan relevante como la televisión.

Por otra parte, la investigación contribuiría a contrastar, con datos de México, los datos sobre usos y gratificaciones de la televisión en el niño encontrados en otros países.

Viabilidad de la investigación

La investigación es viable, pues se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo. Se buscará la autorización de las direcciones de las escuelas públicas y privadas seleccionadas para realizar el estudio. Asimismo, se obtendrá el apoyo de diversas asociaciones que buscan elevar el contenido prosocial y educativo de la televisión mexicana, lo cual facilitará la recolección de los datos. Por otro lado, es importante que los padres o tutores de los niños y niñas que conformen la muestra otorguen su consentimiento para que los infantes respondan al cuestionario y, desde luego, se hará con la disposición de estos últimos, quienes constituyen la fuente de los datos.

Consecuencias de la investigación

El equipo de investigación será muy respetuoso con los niños y las niñas que participen en el estudio. No se preguntarán cuestiones delicadas o que pudieran incomodar de modo alguno a los infantes, simplemente se pretende estimar sus contenidos televisivos preferidos. No se anticipa algún efecto negativo. En cambio, se pretende proporcionar información valiosa a las personas que tratan con los niños y las niñas de la Ciudad de México. A los padres o tutores les servirá para conocer más sobre una de las actividades más importantes para la mayoría de sus hijos: el ver televisión. A los educadores les será muy útil para adentrarse en el mundo de sus pequeños(as) alumnos(as). A la sociedad mexicana, le resulta sumamente fructífero contar con datos actualizados respecto a los contenidos a que se exponen más los infantes de la principal ciudad del país a fin de reflexionar sobre la relación niño-televisión en el contexto nacional.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

Objetivo general

- Validar un instrumento para medir el clima organizacional en el ámbito laboral mexicano.

Objetivos específicos

- Revisar las definiciones y modelos que se han generado para conceptuar el clima organizacional.
- Analizar las variables que han sido propuestas como dimensiones del clima organizacional.
- Evaluar las definiciones operacionales e instrumentos más significativas(os) que se han desarrollado para diagnosticar el clima organizacional.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo ha sido definido y conceptuado el clima organizacional?
- ¿Cuáles son las variables o dimensiones que deben incluirse para medir el clima laboral?
- ¿Cuál es la estructura que debe tener un instrumento para medir el clima laboral?

Justificación

La realización de esta investigación tiene diversos motivos que la justifican. Primero, se pretende efectuar una aportación de carácter teórico, que desde luego, implica evidencia empírica: ayudar al esclarecimiento de un constructo complejo y dinámico como lo es el clima organizacional. Esta aportación consta de dos puntos de impacto: el conceptual y el operacional. El conceptual, por medio de la revisión sistemática de las principales definiciones de dicha construcción. En tanto que el operacional, por medio de inspeccionar las dimensiones que han sido incluidas por los principales autores para evaluarlo.

El clima organizacional ha sido uno de los factores más importantes para el desarrollo de una empresa o institución en todos sus ámbitos: productivo, administrativo, estructural y evolutivo. Resulta un elemento clave para explicar el comportamiento humano en el trabajo. Las organizaciones con un clima organizacional deficiente pueden con dificultad aspirar a ser mejores, puesto que su recurso más valioso se encuentra desintegrado, incomunicado, insatisfecho, preocupado y desmotivado. Es un requisito previo para cualquier esfuerzo de cambio.

Viabilidad de la investigación

El estudio no presenta ningún problema de viabilidad, pues diversas empresas e instituciones están muy interesadas en diagnosticar su clima organizacional. De hecho, se plantea que, a cambio de que permitan conducir la investigación en sus contextos, se les entregue un reporte que describa y analice su clima organizacional, con recomendaciones específicas.

Consecuencias de la investigación

Dado que la investigación presentará datos agregados del clima organizacional (es decir, a nivel de toda la empresa) y no de manera individual, además de observarse una estricta confidencialidad, no se viola ninguna cuestión ética. La información recolectada le permitirá a la dirección de cada empresa o institución obtener valiosa retroalimentación sobre variables significativas que afectan el clima interno de trabajo. Los resultados le servirán, sin lugar a dudas, para mejorar la relación con su personal. Por otra parte, se contará con un sistema para medir el clima organizacional, que estará disponible para todas las empresas, ya que su validación será pública.

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Objetivo

Comparar el comportamiento en términos de validez y confiabilidad de dos medidas, una cognitiva y la otra conductual, para evaluar los programas de prevención del abuso en niñas y niños entre 4 y 6 años de edad.

Pregunta de investigación

¿Cuál de las dos medidas para evaluar los programas de prevención del abuso infantil tendrá mayor validez y confiabilidad, la cognitiva o la conductual?

Justificación

Los estudios de Putman (2003) señalan que entre 12% y 35% de las mujeres y entre 4% y 9% de los hombres han sufrido algún tipo de abuso sexual durante su infancia. Las consecuencias derivadas del abuso sexual infantil (ASI) se pueden clasificar en trastornos físicos y psicológicos. Diversos estudios han encontrado gran variedad de consecuencias a corto y largo plazos, pero la mayoría se inscriben en lo psicológico.

Como respuesta a la inquietud social de proteger a quienes son más vulnerables y ante la evidencia de que el abuso sexual a menores no es un hecho aislado ni localizado, en el que se deben considerar los daños que genera, han surgido los programas de prevención del abuso sexual infantil (PPASI). En general, éstos tienen el objetivo de desarrollar en las niñas y niños los conocimientos y las habilidades para cuidarse a sí mismas o mismos, de manera asertiva y efectiva, al valorar las acciones de otros, rechazar los contactos que les resulten incómodos o abusivos y, frente a éstos, buscar ayuda mediante la denuncia ante adultos confiables. A la par de los programas preventivos, surge la necesidad de sistemas que permitan evaluar su eficacia, de manera válida y confiable. Igualmente, que midan sus alcances, efecto y, en su caso, sus posibles efectos colaterales.

Viabilidad de la investigación

El estudio resulta viable, ya que se detectaron instituciones interesadas en instrumentar programas de prevención del abuso sexual infantil; además, cualquier esfuerzo educativo que no se evalúe, no completa su ciclo. Desde luego, es necesario obtener la anuencia de autoridades escolares, padres de familia o tutores, así como de los niños y niñas. En primer término, la investigación requeriría de implantar los programas para después medir su impacto.

Consecuencias de la investigación

Cualquier acción tendente a proteger a los niños y las niñas de cualquier parte del mundo debe ser bien recibida, más aún cuando se trata de un asunto que puede tener severas consecuencias en sus vidas. Por supuesto, el estudio debe ser conducido por expertos en el tema, habituados a tratar con infantes y poseedores de una enorme sensibilidad. Durante el desarrollo de la investigación se consultará sobre cada paso a seguir a los maestros y las maestras de los niños y las niñas, a sus padres o tutores y a los directores de las escuelas. Las personas que instrumenten los programas serán evaluadas de forma permanente y deben cubrir diversos requisitos, entre ellos ser madres o padres de familia con hijos en edades similares a los participantes de la muestra. Es una investigación que permitirá que los niños se encuentren mentalmente preparados y entrenados para rechazar o evitar el abuso sexual.



Creo que debemos hacerles ver a los estudiantes que comprender el método científico no es difícil y que, por lo tanto, investigar la realidad tampoco lo es. La investigación bien utilizada es una valiosa herramienta del profesional en cualquier área; no hay mejor forma de plantear soluciones eficientes y creativas para los problemas que tener conocimientos profundos acerca de la situación. También, hay que hacerles comprender que la teoría y la realidad no son polos opuestos, sino que están totalmente relacionados.

Un problema de investigación bien planteado es la llave de la puerta de entrada al trabajo en general, pues de esta manera permite la precisión en los límites de la investigación, la organización adecuada del marco teórico y las relaciones entre las variables; en consecuencia, es posible llegar a resolver el problema y generar datos relevantes para interpretar la realidad que se desea aclarar.

En un mismo estudio es posible combinar diferentes enfoques; también estrategias y diseños, puesto que se puede estudiar un problema cuantitativamente y, a la vez, entrar a niveles de mayor profundidad por medio de las estrategias de los estudios cualitativos. Se trata de un excelente modo de estudiar las complejas realidades del comportamiento social.

En cuanto a los avances que se han logrado en investigación cuantitativa, destaca la creación de instrumentos para medir una serie de fenómenos psicosociales que hasta hace poco se consideraban imposibles de abordar científicamente. Por otro lado, el desarrollo y uso masivo de la computadora en la investigación ha propiciado que se facilite el uso de diseños, con los cuales es posible estudiar múltiples influencias sobre una o más variables. Lo anterior acercó la compleja realidad social a la teoría científica.

La investigación cualitativa se ha consolidado al enmarcarse sus límites y posibilidades; asimismo, han avanzado sus técnicas para recopilar datos y manejar situaciones propias. Al mismo tiempo, con este modelo se logra estudiar cuestiones que no es factible analizar por medio del enfoque cuantitativo.

Aunque resulta difícil precisar los parámetros de una buena investigación, es claro que se caracteriza por la relación armónica entre los elementos de su estructura interna; además, por su novedad, importancia social y utilidad. Lo único que no es recomendable en la actividad científica es que el investigador actúe en forma negligente.

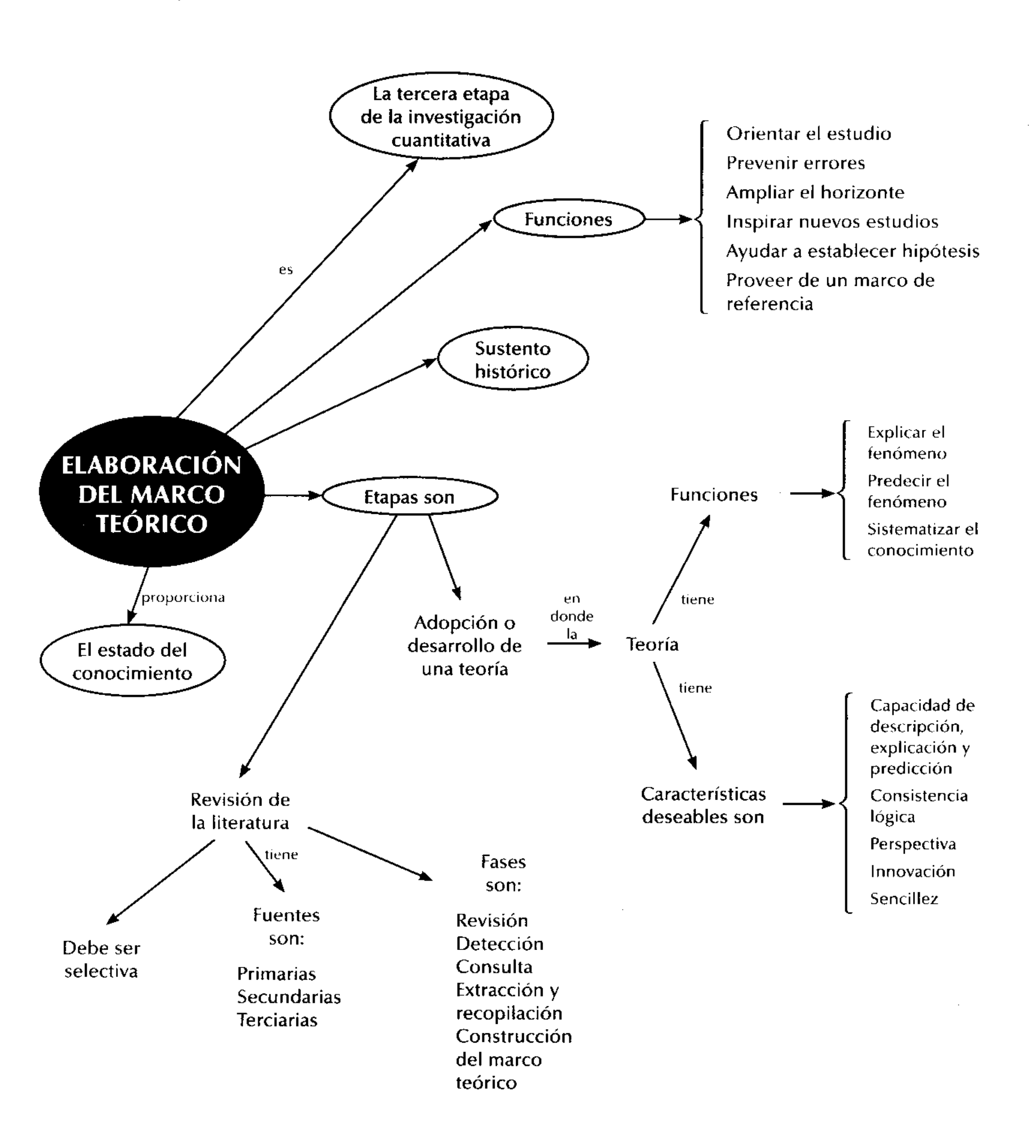
Edwin Salustio Salas Blas
Facultad de Psicología
Universidad de Lima
Lima, Perú

La información más completa es la más cercana; por lo tanto, los estudiantes que no saben por dónde iniciar su proyecto de investigación deben recurrir a las fuentes más próximas a ellos, como son los problemas sociales, el desarrollo tecnológico interno e, incluso, los puntos de vista de latinoamericanos acerca del arte o la cultura.

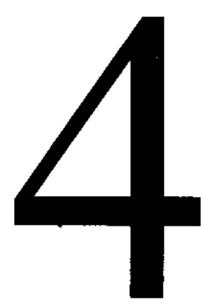
La investigación no tiene que ser obligatoria ni realizarse sin entusiasmo, de ahí la importancia de que el tema elegido sea de interés para el estudiante y que, al mismo tiempo, haya en él un compromiso de iniciar y concluir con la misma fuerza.

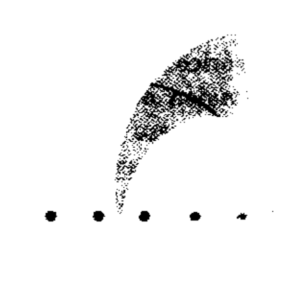
El planteamiento del problema es el aspecto más importante para comenzar un proyecto, ya que no es posible obtener un buen resultado si antes no se determina lo que se pretende conseguir. Efectuar bien esta primera actividad hará de la investigación una labor más fluida y objetiva.

Felipe Ortiz Vázquez
Profesor de tiempo completo
Departamento de Contaduría
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
Estado de México, México

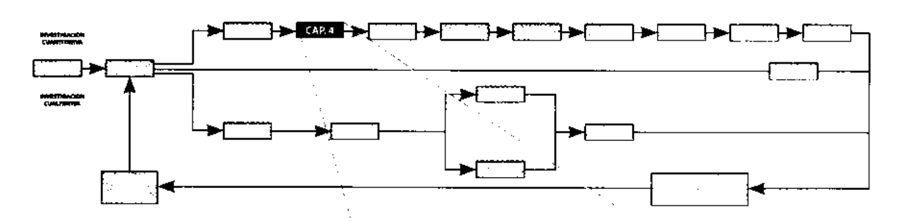

ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO
es
La tercera etapa de la investigación cuantitativa
Funciones
Orientar el estudio
Prevenir errores
Ampliar el horizonte
Inspirar nuevos estudios
Ayudar a establecer hipótesis
Proveer de un marco de referencia
Sustento histórico
Etapas son
proporciona
El estado del conocimiento
Adopción o desarrollo de una teoría
en donde la
Teoría
tiene
Funciones
Explicar el fenómeno
Predecir el fenómeno
Sistematizar el conocimiento
tiene
Características deseables son
Capacidad de descripción, explicación y predicción
Consistencia lógica
Perspectiva
Innovación
Sencillez
Revisión de la literatura
Debe ser selectiva
tiene
Fuentes son:
Primarias
Secundarias
Terciarias
Fases son:
Revisión
Detección
Consulta
Extracción y recopilación
Construcción del marco teórico

Capítulo





Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 3
Elaborar el marco teórico

- Revisar la literatura.
- Detectar la literatura.
- Obtener la literatura.
- Consultar la literatura.
- Extraer y recopilar la información de interés.
- Construir el marco teórico.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Conocer las actividades que debe realizar para revisar la literatura relacionada con un problema de investigación cuantitativa.
- Comprender que la literatura no abarca únicamente textos escritos, sino también referencias visuales, auditivas y testimoniales, además de recursos como internet.
- Desarrollar habilidades en la búsqueda y revisión de la literatura.
- Estar capacitado para, con base en la revisión de la literatura, desarrollar marcos teóricos o de referencia que contextualicen un problema de investigación cuantitativo.
- Comprender los conceptos relativos a la construcción de teorías.

Síntesis

En el capítulo se comenta y profundiza la manera de contextualizar el problema de investigación planteado, mediante la integración de un marco teórico o de referencia.

Se detallan las actividades que un investigador lleva a cabo para tal efecto: detección, obtención y consulta de la literatura pertinente para el problema de investigación, extracción y recopilación de la información de interés, y construcción del marco teórico.

Asimismo, se definen los conceptos de teoría y otros relacionados con la construcción de teorías.

¿Qué es el marco teórico?

El **marco teórico**, denominado por algunos autores simplemente como la **revisión de la literatura** (Creswell, 2005; Mertens, 2005), es un proceso y un producto. Un *proceso* de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un *producto* que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación (Yedigis y Winbach, 2005).

Marco teórico (o revisión de la literatura) Es un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente.

Una vez planteado el problema de estudio —es decir, cuando ya se poseen objetivos y preguntas de investigación—, y cuando además se ha evaluado su relevancia y factibilidad, el siguiente paso consiste en *sustentar teóricamente el estudio*, etapa que algunos autores también denominan **elaboración del marco teórico**. Ello implica exponer y analizar las *teorías*, las *conceptualizaciones*, las *perspectivas teóricas*, las *investigaciones* y los *antecedentes en general*, que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio (Rojas, 2002).

Asimismo, es importante aclarar que marco teórico no es igual a teoría; por lo tanto, no todos los estudios que incluyen un marco teórico tienen que fundamentarse en una teoría. Es un punto que se ampliará a lo largo del capítulo.

Elaboración del marco teórico Sustentar teóricamente el estudio, una vez que ya se ha planteado el problema (se han establecido los objetivos y preguntas de la investigación), se ha evaluado su relevancia y factibilidad.

El marco teórico proporciona una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos "moveremos". En términos de Mertens (2005), nos señala cómo encaja la investigación en el panorama ("*big picture*") de lo que se conoce sobre un tema o tópico estudiado. Asimismo, nos puede proporcionar ideas nuevas y nos es útil para compartir los descubrimientos recientes de otros investigadores (Creswell, 2005).

¿Cuáles son las funciones del marco teórico?

Siete funciones principales del marco teórico

El marco teórico cumple diversas funciones dentro de una investigación, entre las cuales se destacan las siguientes:

1. Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
2. Orienta sobre cómo habrá de realizarse el estudio. En efecto, al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta de cómo se ha tratado un problema específico de investigación: qué clases de estudios se han efectuado, con qué tipo de participantes, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, qué diseños se han utilizado. Aun en el caso de que desechemos los estudios previos, éstos nos orientarán sobre lo que queremos y lo que no queremos para nuestra investigación.
3. Amplía el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, para evitar desviaciones del planteamiento original.

4. Documenta la necesidad de realizar el estudio.
5. Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad, o bien, nos ayuda a no establecerlas por razones bien fundamentadas.
6. Inspira nuevas líneas y áreas de investigación (Yurén Camarena, 2000).
7. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio. Aunque podemos no estar de acuerdo con dicho marco o no utilizarlo para interpretar nuestros resultados, es un punto de referencia.

EJEMPLO

De una investigación sin sentido por no contar con marco teórico o de referencia

Si intentamos probar que determinado tipo de personalidad incrementa la posibilidad de que un individuo sea líder, al revisar los estudios sobre liderazgo en la literatura respectiva nos daríamos cuenta de que tal investigación carece de sentido, pues se ha demostrado con amplitud que el liderazgo es más bien producto de la interacción entre tres elementos: características del líder, características de los seguidores (miembros del grupo) y la situación en particular. Por ello, poseer ciertas características de personalidad no está relacionado necesariamente con el surgimiento de un líder en un grupo (no todos los "grandes líderes históricos" eran extravertidos, por ejemplo).

¿Qué etapas comprende la elaboración del marco teórico?

La elaboración del marco teórico usualmente comprende dos etapas que explicaremos a continuación:

- La revisión de la literatura correspondiente.
- La adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica o de referencia.

¿En qué consiste la revisión de la literatura?

La **revisión de la literatura** consiste en *detectar, consultar y obtener la bibliografía* y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que *extraer* y *recopilar* la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación. Esta revisión debe ser *selectiva*, puesto que cada año en diversas partes del mundo se publican miles de artículos en revistas, periódicos, libros y otras clases de materiales en las diferentes áreas del conocimiento. Si al revisar la literatura nos encontramos con que, en el área de interés, hay 10 000 posibles referencias,

Revisión de la literatura Consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación.

es evidente que se requiere seleccionar sólo las más importantes y recientes, y que además estén directamente vinculadas con nuestro planteamiento del problema de investigación. En ocasiones revisamos referencias de estudios tanto cuantitativos como cualitativos, sin importar nuestro enfoque, porque se relacionan de manera estrecha con nuestros objetivos y preguntas. A continuación, analizaremos cada una de las actividades que, por lo común, se realizan al revisar la literatura.

Detección de la literatura y otros documentos

Danhke (1989) distingue tres tipos básicos de *fuentes de información* para llevar a cabo la revisión de la literatura:

1. **Fuentes primarias (directas).** Constituyen el objeto de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de éstas son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, etc. En el apéndice 1, incluido en el CD anexo, se ofrece una lista de las publicaciones periódicas más importantes en el campo de las ciencias sociales y otras disciplinas, que contienen un tipo muy significativo de fuentes primarias: los artículos científicos. Hoy en día podemos tener acceso a tales publicaciones mediante la internet.

Fuentes primarias Proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de estudios, como libros, antologías, artículos, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, entre otros.

2. **Fuentes secundarias.** Son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular. Es decir, reprocesan información de primera mano. Comentan brevemente artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos (publicados básicamente en inglés, aunque también se incluyen referencias en otros idiomas); algunos ejemplos serían el *Review of Educational Research*, *Psychological Bulletin* y el *Annual Review of Psychology*. Éstos pueden encontrarse disponibles físicamente o por la internet.

   Algunas fuentes secundarias incluyen los datos de las referencias y un breve resumen de cada una de éstas. A continuación se reproduce un ejemplo de algunas referencias de un índice hipotético (fuente secundaria) en el área de la investigación de la conducta humana.[1]

Fuentes secundarias Son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular, las cuales comentan artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos especializados.

[1] El índice es ficticio, no así las referencias.

EJEMPLO

De un índice de referencias

Kerlinger, F.N. y Lee, H.B. (2002), *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*, México, McGraw-Hill, 4a. edición en español.

Presenta distintos aspectos de la investigación, tales como elaboración de hipótesis, definición de variables, algunos conceptos estadísticos fundamentales, análisis de varianza, diseños de investigación, investigación experimental y de campo, encuestas, medición por medio de diversos métodos, regresión múltiple, análisis de factores y uso de la computadora. Es un libro "clásico" sumamente difundido para utilizarse en cursos intermedios y avanzados.

Kerlinger, F.N. (1979), *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*, México, Nueva Editorial Interamericana, 1a. edición en español.

Se centra en variables, hipótesis, relaciones, diseños estadísticos de una variable y factoriales, investigación experimental y no experimental e investigación por encuestas; además, desarrolla los principios de algunos análisis multivariados (análisis de varianza, regresión múltiple, correlación canónica, análisis discriminante y análisis estructural de la covarianza). Incluye diversas posturas sobre los métodos cuantitativos, significancia estadística y un capítulo introductorio del uso de la computadora en la investigación de la conducta.

Kerlinger, F.N. y E.J. Pedhazur (1997), *Multiple regression in behavioral research*, Nueva York, Holt, Rinehart & Winston, 3a. edición.

Texto fundamental para el análisis de la regresión, el análisis univariado y multivariado de varianza, la regresión múltiple, el análisis discriminante, la correlación canónica, el análisis "path" y otros métodos multivariados. Explica la naturaleza, el cálculo y las aplicaciones de cada método con detalle e incluye programas computacionales para el análisis de regresión múltiple.

Krippendorff, K. (1980), "Clustering", en P.R. Monge y J. N. Cappella (eds.), *Multivariate techniques in human communication research*, Nueva York, Academic Press, pp. 259-308.

Desarrolla la técnica estadística para extraer tipologías, conocida como "agrupamiento" (*clustering*), la cual consiste en juntar objetos o variables que comparten cualidades observadas o dividirlas en clases mutuamente excluyentes, cuyos lazos reflejan diferencias en las cualidades observadas.

En otras fuentes de este tipo no siempre aparecen las referencias comentadas, sino sólo las citas o datos. Asimismo, algunas fuentes secundarias incluyen el título y los autores, y la posibilidad de acceder vía electrónica al resumen (normalmente esto es gratuito) o a la referencia completa (regularmente con algún costo, pero podemos almacenarla en nuestro disco duro u otro medio). Esto se ejemplifica a continuación con los casos del *Annual Review of Medicine* y del *Psychology in Spain*. Por otra parte, la mayoría de estas fuentes se encuentran en inglés. Las referencias se presentan alfabéticamente según la clasificación que se utilice para ordenarlas (por autor, tema, cronológicamente, área de conocimiento, etcétera).

Debe recalcarse que en este tipo de fuentes se dispone de índices y sumarios no sólo de libros y revistas, sino también de otros materiales como cintas de video, películas, grabaciones, ponencias en congresos y seminarios, páginas web, entre otros.

En el apéndice 2 del CD anexo se presentan listas de algunas de las principales fuentes secundarias que se utilizan comúnmente en la investigación en diversos campos. La lista crece de manera considerable con el avance y la globalización del conocimiento. En cada ciencia o disciplina se cuenta con cientos de ellas y sería poco práctico numerarlas en un solo libro.

EJEMPLOS

Parciales de dos índices de referencias (acceso electrónico a las fuentes primarias)

Annual Review of Medicine

✓	G PROTEIN POLYMORPHISMS IN HYPERTENSION, ATHEROSCLEROSIS, AND DIABETES	
	Winfried Siffert	
	Annual Review of Medicine, Vol. 56: 17-28 (Volume publication date Feb 2005) Abstract I Full Text I PDF (91 KB)	Acceso al resumen
	POST-TRANSPLANT LYMPHOPROLIFERATIVE DISORDERS	Acceso al artículo
	Stephen Gottschalk, Cliona M. Rooney, Helen E. Heslop Annual Review of Medicine, Vol. 56: 29-44 (Volume publication date Feb 2005)	
	Abstract I Full Text I PDF (142 KB)	
	METABOLIC SYNDROME: A Clinical and Molecular Perspective	
	David E. Moller, Keith D. Kaufman	
	Annual Review of Medicine, Vol. 56: 45-62 (Volume publication date Feb 2005) Abstract I Full Text I PDF (184 KB)	

PSYCHOLOGY IN SPAIN

	BATTERED WOMEN: ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC, RELATIONSHIP AND DOMEST VIOLENCE CHARACTERISTICS Esperanza Bosch Fiol and Victoria A. Ferrer Pérez Psychology in Spain, 2004, Vol. 8 3-15 [Abstract](Full text)	Acceso al resumen
	INTERACTION AND COGNITIVE DEVELOPMENT: COGNITIVE MOBILIZING PATTERNS (CMP) Antonio Aguilera Jiménez and Joaquín Mora Roche Psychology in Spain, 2004, Vol. 8 16-27 [Abstract](Full text)	
	VEREDICTS AND DELIBERATION CONTENT ANALYSIS OF JUDGES AND JURIES IN THE SPANISH LEGAL CONTEXT Ramón Arce, Fracisco Tortosa and Elisa Alfaro Psychology in Spain, 2004, Vol. 8 23-38 [Abstract](Full text)	Acceso al artículo

3. **Fuentes terciarias o generales.** Se trata de documentos donde se encuentran registradas las referencias a otros documentos de características diversas (León y Montero, 2003) y que compendian nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas, así como nombres de boletines, conferencias y simposios, sitios web, empresas, asociaciones industriales y de diversos servicios (por ejemplo, directorios de empresas que se dedican a cuestiones de recursos humanos, mercadotecnia y publicidad, opinión pública, etc.); títulos de reportes con información gubernamental; catálogos de libros básicos que contienen referencias y datos bibliográficos y nombres de instituciones nacionales e internacionales al servicio de

la investigación. Son *útiles* para detectar fuentes no documentales tales como organizaciones que realizan o financian estudios, miembros de asociaciones científicas (quienes pueden dar asesoría), instituciones de educación superior, agencias informativas y dependencias del gobierno que efectúan investigaciones.

Diferencia entre fuentes secundaria y terciaria

La diferencia estriba en que una fuente secundaria compendia fuentes de primera mano y una fuente terciaria reúne fuentes de segunda mano. Una fuente secundaria agrupa referencias directas [por ejemplo, artículos de satisfacción laboral: "Different goal setting treatments and their effects on performance and job satisfaction", *Academy of Management Journal*, vol. 20(3), 406-419, 1977 (septiembre), artículo de J.M. Ivancevich; "Employee attitudes and job satisfaction", en *Human Resource Management*, vol. 43, número 4, fecha: invierno de 2004, pp. 395-407, autores: L. M. Saari y T. A. Judge]. En cambio, una fuente terciaria agrupa compendios de fuentes secundarias; por ejemplo, revistas que contienen artículos de satisfacción laboral, como *Journal of Organizational Behavior, Investigación Administrativa*, entre otras.

Los catálogos temáticos (*PsycINFO, ERIC —The Education Resources Information Center—*), directorios y guías de índices suelen servir como fuentes terciarias para llegar a las primarias. Sin embargo, su uso debe ser con enfoque y guía, pues de lo contrario pasaríamos muchas horas sin encontrar fuentes primarias o referencias que nos sean útiles.

Un ejemplo de fuente terciaria sería *un directorio con* datos de empresas industriales de un país o *directorios de medios escritos* (datos de periódicos, revistas y otro tipo de publicaciones), un catálogo de revistas periódicas (como, en el caso de México, el catálogo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI) o el Eurostat, que incluye listas de fuentes estadísticas europeas e internacionales.

Inicio de la revisión de la literatura

La revisión de la literatura puede iniciarse directamente con el acopio de las fuentes primarias, situación que ocurre cuando el investigador conoce su localización, se encuentra muy familiarizado con el campo de estudio (posee información completa sobre los artículos, libros u otros materiales relevantes para su investigación; sabe dónde se encuentran y cuáles han sido los avances de la disciplina) y tiene acceso a ellas (puede utilizar material de bibliotecas, filmotecas, hemerotecas, bancos de datos y servicios de información). Sin embargo, es poco común que suceda así, especialmente en países donde se cuenta con un número reducido de centros bibliográficos, y muchas veces las colecciones de revistas son incompletas o no se encuentran actualizadas, tampoco se dispone de muchos libros u otros documentos.

Aun con la importante herramienta que representa internet hoy en día para la búsqueda de fuentes primarias, la localización de éstas de manera directa puede llevarnos mucho más tiempo que si acudimos primero a las fuentes secundarias.

Por ello, *es recomendable iniciar la revisión de la literatura consultando a uno o varios expertos en el tema y acudir a fuentes secundarias o terciarias* (entre éstas, los directorios, los motores de búsqueda, la web invisible y los "cuartos virtuales" de internet) para, de este modo, localizar y recopilar las fuentes primarias, que en última instancia constituyen el objetivo de la revisión de la literatura. Asimismo, es importante recordar que quienes elaboran las fuentes secundarias y terciarias son especialistas en el área y es necesario aprovechar adecuadamente su esfuerzo.

Resulta muy aconsejable, en especial para quien no ha hecho antes una revisión de la literatura, acudir a un *centro de información o búsqueda que esté conectado por computadora a distintos bancos de referencias, directorios o bases de datos* (actualmente muchas universidades tienen su propio centro); *o visitarlos desde nuestra computadora personal a través de internet* (cada uno de estos bancos agrupa múltiples referencias o fuentes primarias dentro de un campo de conocimiento en especial). En dichos centros se ofrece orientación acerca de los bancos a los que conviene conectarse, según el problema de investigación en particular.

También, existen todavía *bancos de datos que se consultan manualmente*, donde las referencias se buscan en libros. En el capítulo 3 del CD anexo se explica el proceso para conectarse a un banco, un directorio o una base de datos por medio de la computadora, y también la manera de utilizar los bancos de consulta manual (con diversos ejemplos). Un banco de datos puede ser una fuente secundaria o terciaria, según la información que contenga. Ésta se encuentra organizada, cuando constituye una fuente secundaria, temática, alfabética o cronológicamente, por lo que para consultarla resulta conveniente precisar muy bien el tema de la revisión de la literatura (por medio de las palabras "clave" que sean distintivas del problema de estudio) y comenzar con el periodo más reciente, porque esta clase de referencias contiene la información más importante de referencias anteriores, además de que incluye datos más actuales y novedosos. Con respecto a las palabras "clave", Creswell (2005) recomienda: escribir un título preliminar de la investigación y seleccionar las dos o tres palabras que capten la idea central de ésta, extraer las palabras del planteamiento o utilizar las que los autores más destacados en el campo de nuestro estudio suelan emplear en sus planteamientos e hipótesis. En la mayoría de los artículos de revistas es común incluir los términos clave al inicio o al final.

Si queremos fuentes específicas en internet podemos entrecomillar las palabras clave (por ejemplo, "sentido de vida", "energía hidrógeno", "autorretrato Velázquez", etc.) Las palabras que no son distintivas de nuestro tema resultan ambiguas, generales, aplicables a múltiples campos, y tal vez nos lleven a una búsqueda estéril. Diversos ejemplos con palabras "clave" en diferentes áreas se incluyen en el CD adjunto a esta edición.

Cuando buscamos en internet, si algo no funciona debemos evitar repetir el camino seguido; no es recomendable acudir a sitios con un fuerte uso comercial. Iniciar con directorios temáticos casi siempre es la mejor estrategia.

En Librarians Index, Infomine, Academic Info, Alta Vista, Yahoo y Google se encuentran tales directorios y se detectan fuentes de interés con las palabras clave, autores, títulos, temas, así como con el sistema lógico booleano (and/y, and not/no, or/o, +/más, –/menos o excluir).

En resumen, para identificar la literatura de interés, que servirá para elaborar el marco teórico, podemos:

a) Acudir directamente a las fuentes primarias u originales, cuando se domina el área de conocimiento en cuestión.
b) Consultar a expertos en el área que orienten la detección de la literatura pertinente y de fuentes secundarias, para localizar las fuentes primarias, que es la estrategia de detección de referencias más común.
c) Revisar fuentes terciarias para localizar fuentes secundarias y lugares donde puede obtenerse información, para detectar a través de ellas las fuentes primarias de interés.
d) Utilizar motores de búsqueda en Internet, directorios, bases de datos de la llamada web invisible y páginas de expertos en nuestro tema (muchas veces en las páginas de las universidades).

Obtención (recuperación) de la literatura

Una vez identificadas las fuentes primarias pertinentes, es necesario localizarlas en las bibliotecas físicas y electrónicas, filmotecas, hemerotecas, videotecas u otros lugares donde se encuentren (incluidos los sitios en internet). Desde luego, no siempre es posible localizar todas las fuentes primarias, pues a veces no se dispone de ellas. Por ejemplo, supongamos que entre las referencias que se requiere localizar está un artículo publicado en una revista científica. Puede suceder que ninguna biblioteca de la localidad reciba la revista o que no tenga el número que se busca; o bien, que el costo por acceder a ésta vía internet sea muy alto. Por ello, casi nunca se dispondrá de todas las fuentes primarias que se deben consultar, pero sí es importante que se localice y revise la mayoría de ellas, sobre todo las más recientes y las que fueron escritas o realizadas por los expertos más destacados en el área de interés.

Para obtener fuentes primarias de las cuales no se dispone en la localidad, existe la posibilidad de escribir o enviar un correo electrónico a alguna biblioteca situada en otra ciudad, a la editorial (en el caso de revistas y libros) o a quien haya producido el material para averiguar si lo tienen. También resulta útil obtener un directorio de los miembros de alguna asociación científica y contactar a un experto en el tema que nos interesa. Estas asociaciones cuentan con el directorio físicamente o en alguna página web, y tal vez algún profesor universitario o investigador que conozcamos lo posea. En la actualidad, la mayoría de las revistas se edita electrónicamente y ofrecen el servicio casi inmediato de recuperación de fuentes primarias, así las "bajamos" o "descargamos" a nuestra computadora.

Consulta de la literatura

Una vez que se han localizado físicamente las fuentes primarias (la literatura) de interés, se procede a *consultarlas.* El primer paso consiste en seleccionar las que serán de utilidad para nuestro marco teórico específico y desechar las que no nos sirvan. En ocasiones, una fuente primaria puede referirse a nuestro problema de investigación, pero no sernos útil porque no enfoca el tema desde el punto de vista que se pretende establecer, se han realizado nuevos estudios que han encontrado explicaciones más satisfactorias, invalidado sus resultados o desaprobado sus conclusiones, se detectaron errores de método, o porque se realizaron en contextos completamente diferentes al de la actual investigación, etc. En caso de que la detección de la literatura se haya realizado mediante compilaciones o bancos de datos donde se incluía un breve resumen de cada referencia, se corre menos riesgo de haber elegido una fuente primaria o referencia inútil.

En todas las áreas de conocimiento, las *fuentes primarias más utilizadas* para elaborar marcos teóricos son *libros, artículos de revistas científicas y ponencias o trabajos presentados en congresos, simposios y otros eventos similares*, entre otras razones, porque estas fuentes son las que sistematizan en mayor medida la información, porque generalmente profundizan más en el tema que desarrollan y son altamente especializadas. Además de que puede accederse a ellas vía internet. Así, Creswell (2005) recomienda confiar en la medida de lo posible en artículos de revistas científicas, que son evaluados críticamente por editores y jueces expertos antes de ser publicados.

En el caso de los libros, para delimitar su utilidad por cuestión de tiempo, conviene comenzar analizando la tabla o el índice de contenido, y el índice analítico o de materias, los cuales propor-

cionan una idea de los temas incluidos en la obra. Al tratarse de artículos de revistas científicas, lo más adecuado es revisar primero el resumen y, en caso de considerarlo de utilidad, revisar las conclusiones, observaciones o comentarios finales o, en última instancia, todo el artículo.

Con el propósito de seleccionar las fuentes primarias que servirán para elaborar el marco teórico, es conveniente hacerse las siguientes preguntas: ¿la referencia se relaciona con mi problema de investigación?, ¿cómo?, ¿qué aspectos trata?, ¿ayuda a que desarrolle más rápida y profundamente mi investigación?, ¿desde qué óptica y perspectiva aborda el tema?, ¿psicológica, antropológica, sociológica, legal, económica, comunicológica, administrativa? La respuesta a esta última pregunta es muy importante. Por ejemplo, si se pretende estudiar la relación entre superior y subordinado en términos del efecto que la retroalimentación positiva del primero tiene en la motivación para el logro del segundo, la investigación posee un enfoque principalmente comunicológico. Supongamos que encontramos un artículo que versa sobre la relación superior o jefe-subordinado; pero trata de las atribuciones administrativas que cierto tipo de subordinados tiene en determinadas empresas. Resulta obvio que este artículo se debe descartar pues enfoca el tema desde otra perspectiva.

Lo anterior no significa que no se pueda acudir a otros campos de conocimiento para completar la revisión de la literatura, pues en algunos casos se encuentran referencias sumamente útiles en otras áreas.

Por lo que se refiere al *apoyo bibliográfico*, algunos investigadores consideran que no debe acudirse a obras preparadas en el extranjero, porque la información que presentan y las teorías que sostienen fueron elaboradas para otros contextos y situaciones. Aunque eso es cierto, no implica que deba rechazarse o no utilizarse tal material; la cuestión es saber cómo usarlo. Es posible que la *literatura extranjera* le ayude al investigador local de diversas maneras: puede ofrecerle un buen punto de partida, guiarlo en el enfoque y tratamiento que se le dará al problema de investigación, orientarlo respecto de los diversos elementos que intervienen en el problema, centrarlo en un problema específico, sugerirle cómo construir el marco teórico, etcétera.

Un caso ilustrativo fueron los estudios de Rota (1978), cuyo propósito primordial era analizar el efecto que la exposición a la violencia televisada tiene en la conducta agresiva de los niños. Cuando el autor citado revisó la literatura encontró que prácticamente no se habían realizado estudios previos en México; pero que en Estados Unidos se habían llevado a cabo diversas investigaciones y que, incluso, se tenían distintas teorías al respecto (teoría del reforzamiento, teoría de la catarsis y las teorías de los efectos disfuncionales). El autor se basó en la literatura estadounidense y comenzó a efectuar estudios en México. Sus resultados difirieron de los encontrados en Estados Unidos, aunque los antecedentes localizados en esa nación constituyeron un excelente marco de referencia y un punto de partida para sus investigaciones.

Desde luego, en ocasiones ciertos fenómenos evolucionan o cambian a través del tiempo. Por ejemplo, podría ser que una generación de niños no se viera influida por ciertos efectos de la televisión, y otra generación sí, lo cual quiere decir que las ciencias no son estáticas. Hoy en día, nuestra percepción sobre diversos fenómenos ha cambiado con el desciframiento del genoma humano, los actos terroristas de 2001 en Estados Unidos, el tsunami que impactó Asia en 2004, el desarrollo de las comunicaciones telefónicas o los sucesos locales.

Una vez seleccionadas las referencias o fuentes primarias útiles para el problema de investigación, se revisan cuidadosamente y se extrae la información necesaria para integrarla y desarrollar el marco teórico. Al respecto, es recomendable anotar los datos completos de identificación de la referencia.

Extracción y recopilación de la información de interés en la literatura

Existen diversas maneras de recopilar la información extraída de las referencias; de hecho, cada persona es capaz de idear su propio método de acuerdo con la forma en que trabaja. Algunos autores sugieren el uso de fichas (Rojas, 2002; Pardinas, 1999; Garza, 1996, y Becker y Gustafson, 1976). Sin embargo, la información también se recopila en hojas sueltas, libretas o cuadernos, en un archivo en disquete, disco compacto o disco duro; incluso, hay quien la graba y la incorpora a un documento mediante dictado digital. La manera de recopilarla es lo de menos, lo importante es que se extraigan los datos y las ideas necesarias para la elaboración del marco teórico. En algunos casos únicamente se extrae una idea, un tema, un comentario o una cifra; en cambio, en otros se obtienen varias ideas, se resume la referencia (por ejemplo, los resultados de una investigación) o se reproducen textualmente partes del documento. En cualquier caso, resulta indispensable anotar la referencia completa de donde se extrajo la información, según el tipo de que se trate:

Libros

Título y subtítulo del libro, nombre(s) del (los) autor(es), lugar (ciudad y país) y año de edición, nombre de la editorial y, cuando se trate de una nueva edición o reimpresión, el número de ésta.

Capítulos de libros, cuando fueron escritos por varios autores y recopilados por una o varias personas (compiladores)

Título, subtítulo y número del capítulo, nombre(s) del (los) autor(es) del capítulo, título y subtítulo del libro, nombre(s) del (los) compilador(es) o editor(es) (que es diferente al de la editorial), lugar y año de edición, página del libro en la que comienza el capítulo y la página donde termina, nombre de la editorial, número de edición o reimpresión (si es el caso). Cuando el capítulo se ha publicado anteriormente en otra fuente, la cita completa donde se expuso o publicó (siempre y cuando la incluya el libro, generalmente esta cita aparece en alguna parte de él).

Artículos de revistas

Título y subtítulo del artículo, nombre(s) del (los) autor(es), nombre de la revista, año, volumen, número o equivalente; página donde comienza el artículo y página donde termina.

Artículos periodísticos

Título y subtítulo del artículo, nombre(s) del (los) autor(es), nombre del periódico, sección y página(s) donde se publicó, y fecha en que se publicó.

Videos y películas

Título y subtítulo de la videocinta, documental filmado, película o equivalente; nombre del (los) productor(es) y director(es); nombre de la institución o empresa productora, así como lugar y fecha de producción.

Trabajos presentados en seminarios, conferencias, congresos y eventos similares

Título y subtítulo del trabajo, nombre(s) del (los) autor(es), nombre completo del evento y la asociación, el organismo o la empresa que lo patrocina, mes y año en que se llevó a cabo, lugar donde se efectuó y nombre de quien fungió como presidente del comité organizador.

Entrevistas realizadas a expertos
Nombre del entrevistado, nombre del entrevistador, fecha precisa en que se efectuó la entrevista, medio a través del cual se transcribió o difundió. Título o tema, dirección o lugar y forma en que está disponible (transcripción, cinta, videocasete, etcétera).

Tesis y disertaciones
Título de la tesis, nombre(s) del (los) autor(es), escuela o facultad e institución educativa donde se elaboró la tesis y fecha (mes y año), así como ciudad, provincia y país.

Documentos no publicados (manuscritos)
Título y subtítulo del documento, nombre(s) del (los) autor(es), institución o empresa que apoyó la realización del documento (si se trata de apuntes de alguna materia, es necesario anotar el nombre de ésta, el de la escuela o facultad correspondiente y el de la institución, aunque hay documentos personales que carecen de respaldo institucional); lugar y fecha en que fue producido o difundido el documento y la dirección donde se encuentra disponible.

Sitio web
Nombre del sitio (dirección electrónica completa entre paréntesis), fecha de consulta. Si es un documento en el cual hay autor se anota el nombre, también el lugar (estado y país de ser posible). Cuando se cita una base de datos bibliográfica completa, agregar localidad, nombre de productor y distribuidor.

Artículo de revista "electrónica" en la web o internet
Si es un artículo basado en una fuente impresa: los mismos datos que un artículo de revista y la leyenda [versión electrónica]. Si es un artículo en una revista exclusiva de Internet: nombre(s) del (los) autor(es), fecha de publicación. Título del artículo y nombre de la publicación, número o volumen, clasificación electrónica, recuperado (fecha exacta de consulta), de: (especificar dirección electrónica completa).

Para citar las decenas de tipos de materiales, publicaciones o los datos necesarios para referir a éstos(as) se recomienda consultar las siguientes fuentes:

1. *Manual de estilo de publicaciones* de la American Psychological Association (2002), aun en otras ramas distintas de la psicología.
2. *The ACS Style Guide: A Manual for Authors and Editors* (1997), Janet S. Dodd (edit.), 2a. edición, The American Chemical Society Publication.
3. *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication* del International Committee of Medical Journal Editors (2004). Disponible en: http://www.icmje.org/

Como estos manuales se actualizan con frecuencia, se sugiere utilizar la edición más reciente.

Cómo recopilar información a partir de referencias

Al recopilar información de referencias es posible extraer una o varias ideas. Más adelante se muestran algunos ejemplos de recopilación de información extraída de fuentes primarias, con la

finalidad de ilustrar la manera en que se realiza esta recopilación en fichas o notas de trabajo bibliográfico (observe que en todos los casos se incluye la referencia completa y primero se anota el apellido del autor; de este modo, la referencia se localizará más fácilmente en un fichero de biblioteca o en una publicación).

EJEMPLOS

De fichas bibliográficas con distintos tipos de información

Una idea extraída de una referencia

Clarke, S.P., Sloane, D.M. y Aiken, L.H. (2002), *Effects of hospital staffing and organizational climate on needlestick injuries to nurses*, Am J Public Health, 92(7):1115-1119.

En esta investigación con enfermeros(as) se encontró que el clima afecta la productividad y la calidad del servicio a nivel personal. El estudio incluyó datos retrospectivos de 732 enfermeros(as) y prospectivos de 960.

Una cifra extraída de una referencia

Fernández-Collado, C.; Baptista, P. y Elkes, D. (1998), *La televisión y el niño*, México, D.F.: Editorial Oasis, p. 33.

Los niños de la ciudad de México ven, en promedio, 3 horas diarias de televisión.

Una idea extraída de la referencia más la opinión del investigador sobre esta idea o alguno de sus aspectos

Neisser, U. (1979), "The Concept of Intelligence", en Robert J. Stennberg y Douglas K. Detterman (editores), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement*, Norwood, Nueva Jersey: Ablex Publishing Corporation, pp. 179-189.

Idea

La inteligencia en sí no existe, excepto como el retrato de un prototipo, pero el concepto de persona inteligente está basado en hechos; por ejemplo, en características humanas genuinamente correlacionadas. La similitud de un individuo con el prototipo puede medirse, aunque tan sólo de manera parcial. No todos los atributos relevantes proporcionan por sí mismos una medición estandarizada. Tal medición parcial tiende a crear su propio prototipo y su propia categoría.

Opinión

En este sentido, una alternativa de la psicometría es no pretender medir "la inteligencia" como tal, ni hacer comparaciones entre individuos en cuanto a este prototipo general (que es ambiguo y varía de acuerdo con las diferentes perspectivas existentes para su estudio). En cambio, tal vez resultaría conveniente medir las características humanas

que algunos han concebido como componentes de la inteligencia (fluidez verbal, orientación espacial) y realizar comparaciones entre individuos en cada una de esas características en particular. Así, por ejemplo, hablaríamos de que una persona posee mayor fluidez verbal que otra, pero no diríamos que es más inteligente.

Análisis de una idea extraída de una referencia

Freedman, J. L., Sears, D. O. y Carlsmith, J. M. (1981), *Social psychology*, Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, 4a. edición, p. 209.

Descubrir similitudes con alguien produce mayor atracción hacia esa persona. Pero la teoría del balance sugiere que lo opuesto también ocurre; cuando alguien nos resulta atractivo, esperamos concordar con esa persona en aspectos de los cuales no hemos hablado aún con ella.

Es decir, las variables atracción y similitud están correlacionadas. La similitud incrementa la posibilidad de atracción y viceversa. Cuando una persona nos resulta atractiva, buscamos los aspectos que tiene en común con uno y les damos una valencia más elevada a éstos, tratando de minimizar los aspectos disimilares.

Varias ideas y datos extraídos de una referencia

Paniagua, M. L. (1980), *Grado de aplicación y mercado de trabajo de la mercadotecnia en México*, Centro de Investigación en Ciencias Administrativas de la Sección de Graduados de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., pp. 72, 88, 89, 91.

En un estudio que incluyó a 124 empresas de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, San Luis Potosí, Chihuahua, Veracruz y Saltillo (66% ubicadas en la Ciudad de México, 11% en Guadalajara, 8% en Monterrey y 14% en las demás ciudades) se encontró, entre otros aspectos, lo siguiente:

1. Setenta y cuatro por ciento de las empresas no tienen planes futuros de mercadotecnia.
2. Las empresas más antiguas son las que aplican en mayor medida la mercadotecnia (hay una relación entre la fecha de constitución de la empresa y el grado de aplicación de tal disciplina).
3. A mayor tamaño de las empresas, se incrementa el grado en que aplican la mercadotecnia (correlación = .40, $p < .001$).
4. Cuanto mayor sea el tamaño de las empresas, más altos serán los salarios que ofrecen al personal que trabaja en el área de mercadotecnia.
5. Las empresas de mayor tamaño presentan más variedad de profesiones entre su personal del área de mercadotecnia.
6. A mayor tamaño de la empresa, existen más puestos en el área de mercadotecnia.

Reproducción textual de una o varias partes de la referencia

Meza, M.E. y Hernández Sampieri, R. (2005), *Comparativo de instrumentos de evaluación para programas de prevención del abuso sexual infantil en preescolares*. Manuscrito presentado para su publicación, Celaya, Guanajuato: Universidad de Celaya, p. 5.

"**1.** La mayoría de las agresiones ocurren dentro del entorno habitual del niño, **2.** En general, el o la ofensor(a) primero se va ganando la aceptación y confianza del(a) menor, ofreciendo regalos, tiempo y atención, **3.** El abuso frecuentemente sigue un patrón en escalada que permite censar la posible "victimización" del(a) menor. Va desde formas veladas hasta un franco abuso sexual.

Resumen de referencia

Barnett, G.A. y McPhail, T. L. (1980), "An Examination of the Relationship of United States Television and Canadian Identity", en *International Journal of Intercultural Relations*, vol. 4, pp. 219-232.

La investigación se centra en el análisis del efecto de la importación de programas televisivos sobre la identidad nacional de un país. En concreto, se estudia el efecto que la televisión estadounidense tiene sobre la identidad nacional canadiense. Al analizar los resultados obtenidos en una muestra de 149 estudiantes canadienses inscritos en una universidad de Ottawa, se encontró que aquellos que ven más programas de televisión de Estados Unidos tienden a percibirse a sí mismos más estadounidenses y menos canadienses. Las personas que ven una cantidad extrema de televisión estadounidense se identificaron más con el concepto de "Estados Unidos" que con el de "Canadá".

El estudio utilizó la técnica de escalamiento métrico multidimensional y el programa de cómputo Galileo, versión 3.9. Asimismo, los resultados se basaron en comparaciones en el "yo" y los conceptos "Estados Unidos" y "Canadá".

La siguiente es una manera de resumir una referencia completa que incluye:

1. Cita o datos bibliográficos.
2. Problema de investigación e hipótesis.
3. Sujetos (muestra).
4. Procedimiento(s) de la investigación (diseño y forma de recolección de datos).
5. Resultados.
6. Conclusiones.

A continuación se muestra un ejemplo de ello.

EJEMPLO

Resumen de una referencia completa

Spurgeon, P.; Hicks, C. y Terry, R. (1983), "A preliminary investigation into sex differences in reported friendship determinants among a group of early adolescents", en *The British Journal of Social Psychology*, vol. 22. pp. 63-64.

Problema: Determinar si hay diferentes tipos globales de relación amistosa entre sexos y dentro de cada género, así como los determinantes de dichos tipos globales.

Sujetos: 26 adolescentes de 11 a 12 años de edad (15 de género femenino y 11 de género masculino) que cursan el último año de escuela básica (*middle school*).

Procedimientos: Los sujetos contestaron un cuestionario para avalar un rango de determinantes de la amistad; el cuestionario estuvo basado en descubrimientos de investigación sobre las razones más importantes subyacentes en la formación y el mantenimiento de la amistad. Se incluyeron preguntas cerradas (con escala de cinco puntos) concernientes a razones ambientales, sociológicas y de personalidad, así como preguntas abiertas acerca de la naturaleza de la amistad y la relación amistosa. Asimismo, se les pidió que calificaran a su mejor amigo o amiga en cada pregunta, y a su segundo y tercer amigo o amiga.

Resultados: En el caso de las mujeres, las razones para vincularse con su mejor amiga son cualitativamente diferentes de las razones para vincularse a su segunda o tercera mejores amigas. Los aspectos más importantes para la mejor amistad fueron, en orden: "jugar juntas", "sentarse juntas" y tener "la misma actitud positiva" hacia la escuela. Menos importante resultó "vivir cerca". Respecto de la segunda y tercera mejores amigas, los aspectos más relevantes fueron similares en ambos casos (por ejemplo, "actitud positiva" hacia la escuela, "agradar a la maestra y sentarse juntas"). En cambio, "visitar el hogar de la otra persona y viceversa" resulta menos importante.

En contraste, el orden de aspectos importantes de la amistad entre los jóvenes es idéntico entre los tres niveles (mejor amigo, segundo y tercer lugares). Los aspectos más destacados fueron: "actitud negativa" hacia la escuela y "jugar y sentarse juntos". "Visitar el hogar del otro y viceversa" fue menos importante.

Desde un punto de vista global, las percepciones de ambos géneros en relación con los determinantes importantes de la amistad son muy similares ($r = +.82, p = 0.01$). Las respuestas a las preguntas abiertas se clasificaron como situacionales, contractuales o psicológicamente internas. Los resultados demostraron un paso a través de las fases de la amistad. De las relaciones amistosas de las jóvenes, 97% están basadas en razones psicológicas internas, mientras que para los jóvenes se distribuyen entre razones psicológicas internas (54%) y contractuales (45%).

Conclusiones: Esta investigación inicial revela que, para ambos sexos, los aspectos más importantes de la amistad adolescente son similares; pero que hay diferencias en la variación de niveles de amistad que pueden reflejar preferencias por actividades distintas o tasas de maduración entre ambos géneros.

Una vez extraída y recopilada la información que nos interesa de las referencias pertinentes para nuestro problema de investigación, podremos empezar a *elaborar el marco teórico*, el cual se basará en la integración de la información recopilada.

Un paso previo consiste en *ordenar la información recopilada* de acuerdo con uno o varios criterios lógicos y adecuados al tema de la investigación. Algunas veces se ordena cronológicamente; otras, por subtemas o por teorías, etc. Por ejemplo, si se utilizaron fichas para recopilar la

información, se ordenan de acuerdo con el criterio que se haya definido. De hecho, hay quien trabaja siguiendo un método propio de organización. En definitiva, lo que importa es que el método resulte eficaz.

¿Cómo se construye el marco teórico?

Uno de los propósitos de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría existente y la investigación anterior sugieren una respuesta (aunque sea parcial) a la pregunta o las preguntas de investigación; o bien, proveen una dirección a seguir dentro del tema de nuestro estudio (Danhke, 1989).

La literatura revisada puede revelar diferentes grados en el desarrollo del conocimiento:

- Que existe una teoría completamente desarrollada, con abundante evidencia empírica[2] y que se aplica a nuestro problema de investigación.
- Que hay varias teorías que se aplican a nuestro problema de investigación.
- Que hay "piezas y trozos" de teoría con apoyo empírico, moderado o limitado, que sugieren variables potencialmente importantes y que se aplican a nuestro problema de investigación.
- Que hay descubrimientos interesantes, pero parciales, sin llegar a ajustarse a una teoría.
- Que sólo existen guías aún no estudiadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación.

Asimismo, nos podemos encontrar que los estudios antecedentes muestran falta de consistencia o claridad, debilidades en el método (en sus diseños, muestras, instrumentos para recolectar datos, etc.), aplicaciones que no han podido implementarse correctamente o que han mostrado problemas (Mertens, 2005).

En cada caso, varía la estrategia que habremos de utilizar para *construir nuestro marco teórico*. No obstante, antes de revisar los casos es necesario explicar algunos términos que se han utilizado en este apartado; por ejemplo, ¿qué es una teoría? y ¿cuáles son sus funciones? Hagamos, pues, una pausa y revisemos estos conceptos. Debemos aclarar que mucho podría decirse acerca de una teoría (hay incluso obras completas dedicadas únicamente a hablar del tema); sin embargo, debido a que no es el propósito principal del libro ahondar en este tema, sólo trataremos algunos aspectos de él.

Acepciones del término teoría

El término "teoría" se ha utilizado de diferentes formas para indicar cuestiones distintas. Al revisar la literatura al respecto, nos encontramos con definiciones contradictorias o ambiguas;

[2] La evidencia empírica, bajo el enfoque cuantitativo, se refiere a los datos de la "realidad" que apoyan o dan testimonio de una o varias afirmaciones. Se dice que una teoría ha recibido apoyo o evidencia empírica cuando hay investigaciones científicas que han demostrado que sus postulados son ciertos en la realidad observable o medible. Las proposiciones o afirmaciones de una teoría llegan a tener diversos grados de evidencia empírica: *a*) si no hay evidencia empírica ni a favor ni en contra de una afirmación, a ésta se le denomina "hipótesis"; *b*) si hay apoyo empírico, pero éste es moderado, a la afirmación o proposición suele denominársele "generalización empírica", y *c*) si la evidencia empírica es abrumadora, hablamos de "ley" (Reynolds, 1980, p. 80).

además, conceptos como teoría, orientación teórica, marco teórico de referencia, esquema teórico o modelo se usan ocasionalmente como sinónimos y otras veces con leves matices diferenciales (Sjoberg y Nett, 1980, p. 40).

En ocasiones, con **teoría** se *indica una serie de ideas que una persona tiene respecto de algo* ("yo tengo mi propia teoría sobre cómo educar a los hijos"). Otra concepción considera a las teorías como *conjuntos de ideas no comprobables e incomprensibles*, que están en las mentes de los científicos, y que tienen muy poca relación con la "realidad" (Black y Champion, 1976). Con frecuencia, las teorías se perciben como algo totalmente desvinculado de la vida cotidiana. Hay incluso quienes piensan que, debido a que no tratan "problemas relevantes" de la vida diaria (por ejemplo, cómo conseguir trabajo o hacerse rico, conquistar a una persona, ganar dinero en un casino, tener una vida matrimonial feliz o superar una tragedia), no son de ninguna utilidad (Black y Champion, 1976). De acuerdo con este punto de vista, sólo cuando las teorías explican cómo vivir mejor deben tomarse en cuenta seriamente.

También hay quienes creen que la teoría representa *simples ideas* para las cuales no se han generado procedimientos empíricos relevantes para medirlas o recolectar datos sobre ellas. Esta concepción confiere a la teoría cierta cualidad mística. Desde esta perspectiva, la información obtenida de la realidad sobre una proposición teórica sirve únicamente para ser refutada, porque no captura toda la esencia o el "corazón" u otra cualidad no mensurable del fenómeno que se investiga (Black y Champion, 1976). Una vez que un fenómeno es mensurable, observable o se puede recolectar información sobre éste, deja de ser importante desde el punto de vista teórico. Para los que están de acuerdo con este enfoque, en apariencia lo teórico es lo que no se puede medir, que escapa al escrutinio empírico. En consecuencia, no importa cuánta investigación se lleve a cabo, ésta resulta "teóricamente irrelevante" o, al menos, de trascendencia secundaria. Estas interpretaciones, a nuestro juicio erróneas, han provocado controversias y conducido a la investigación por diferentes caminos.

Algunos científicos del comportamiento humano han identificado cualquier clase de conceptualización con la *teoría*. Conceptos como nacionalismo, cultura, medios de comunicación colectiva, opinión pública, al definirse y utilizarse en la interpretación de materiales de investigación, se equiparan con la *teoría social* (Sjoberg y Nett, 1980). Así, se habla de teoría de la opinión pública, teoría de la información, teoría de la socialización, entre otras.

Otro uso del término teoría es el de *pensamiento de algún autor*; se identifica la teoría con los textos de autores clásicos como Karl Marx, Max Weber, Emile Durkheim, Burhus Frederic Skinner, Wilbur Schramm y Sigmund Freud. Pero esto significaría igualar el concepto "teoría" con la "historia de las ideas" (Sjoberg y Nett, 1980). Como parte de esta noción de teoría, algunos utilizan el término como sinónimo de "escuela de pensamiento".

Teoría Es un conjunto de constructos (conceptos) interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos.

Hay quienes la conciben como *esquema conceptual* (Ferman y Levin, 1979). En tal sentido, la **teoría** se considera un conjunto de conceptos relacionados que representan la naturaleza de una realidad. Por ejemplo, en psicología social, los esquemas de la figura 4.1, que relacionan varios conceptos, se consideran representaciones teóricas motivacionales de la agresión.

Como cualquier tipo de esquemas, los modelos conceptuales que representan teorías no guardan toda la riqueza que éstas poseen. Los esquemas de la figura 4.1, si bien relacionan conceptos

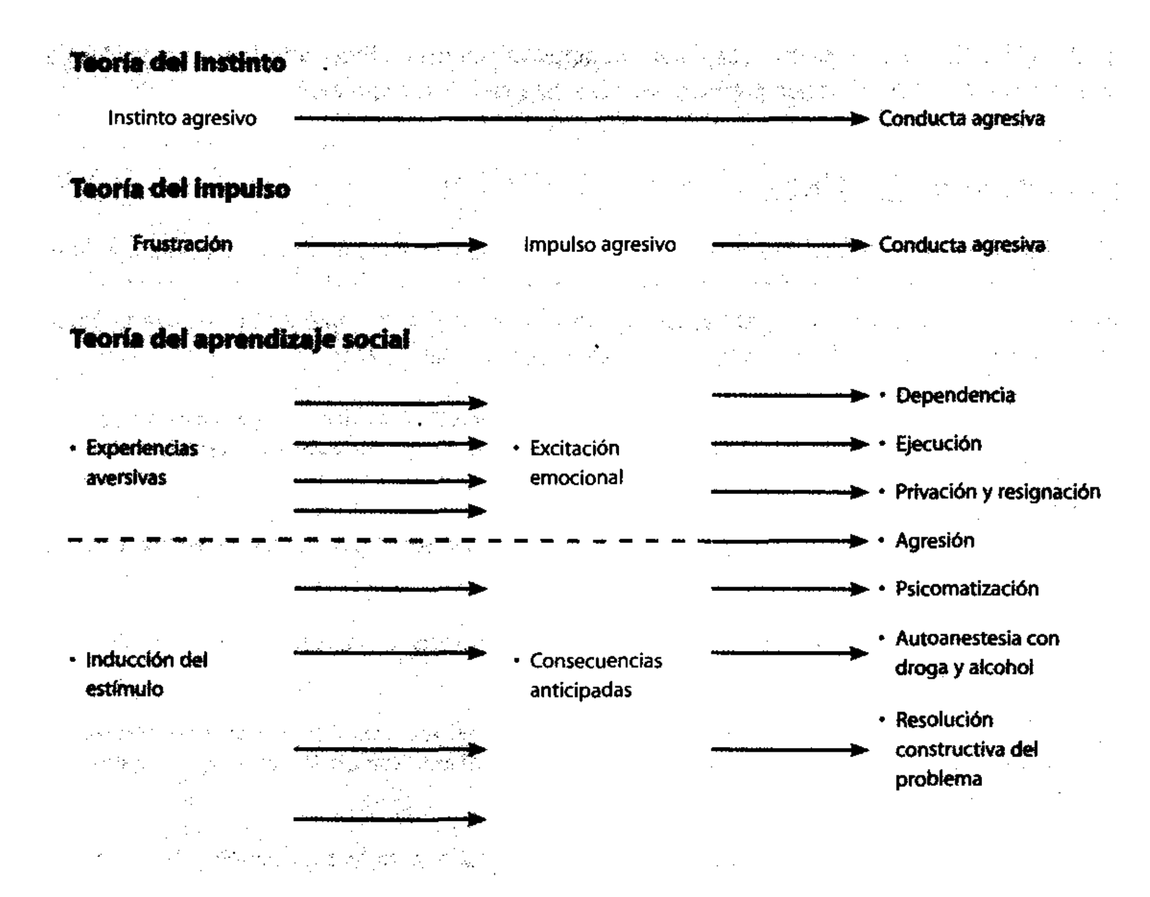


Figura 4.1 Esquematización de análisis motivacionales alternativos de la agresión.[3]

—incluso secuencialmente— y proporcionan un panorama de las razones por las que surge la agresión, no especifican cómo se relacionan los conceptos entre sí, pues únicamente se establece que cada concepto tiene un efecto sobre otro. Por ejemplo, el tercer esquema (teoría del aprendizaje social) no nos indica si las experiencias negativas y las inducciones del estímulo están relacionadas; tampoco se menciona cómo se provoca la reacción final; se sabe que depende de la excitación emocional y de las consecuencias anticipadas, pero no se especifica qué tipo de consecuencias están asociadas con la dependencia o con la agresión, la resolución constructiva del problema, etc.; ni se especifica si la cantidad de experiencias negativas es directamente proporcional a la excitación emocional. Así, el esquema es tan sólo una guía para comprender la agresión, aunque no ofrece todos los elementos para entenderla a fondo.

Lo mismo sucede con los otros esquemas que, aunque son más sencillos, sólo relacionan conceptos. El segundo, por ejemplo, no señala si a mayor frustración corresponde mayor impulso agresivo; o a mayor frustración, menor impulso agresivo. En efecto, en este caso, ya sea por nuestra lógica o porque estamos familiarizados con el fenómeno, sabemos que lo primero es lo que ocurre normalmente (a mayor frustración, corresponde mayor impulso agresivo y mayor

---

[3] Extraído de Bandura (1978, p. 17).

probabilidad de que se presente una conducta agresiva con más intensidad). Pero esto se debe a nuestro conocimiento obtenido por otras fuentes, no gracias al esquema.

La definición científica

Por último, otros investigadores conceptúan la teoría como explicación final o conocimiento que nos ayuda a entender situaciones, eventos y contextos. En esta acepción, la teoría consiste en un conjunto de proposiciones interrelacionadas, capaces de explicar por qué y cómo ocurre un fenómeno, o de visualizarlo. En palabras de Kerlinger y Lee (2002, p. 10):

> Una teoría es un conjunto de constructos (conceptos) interrelacionados, definiciones y proposiciones que presentan una visión sistemática de los fenómenos al especificar las relaciones entre variables, con el propósito de explicar y predecir los fenómenos.

El significado de teoría que adoptaremos en el libro es este último, el cual se encuentra presente, en mayor o menor grado, en otros, por ejemplo:

> Una teoría es un conjunto de proposiciones vinculadas sistemáticamente que especifican relaciones causales entre variables. (Black y Champion, 1976, p. 56.)

> Las teorías no sólo consisten en esquemas o tipologías conceptuales, sino que contienen proposiciones semejantes a leyes que interrelacionan dos o más conceptos o variables al mismo tiempo. Más aún, estas proposiciones deben estar interrelacionadas entre sí. (Blalock, 1985, p. 12.)

Un último comentario sobre las teorías como consumación de la explicación es que pueden acompañarse de esquemas, diagramas o modelos gráficos —incluso muchos autores los usan porque resulta conveniente para fines didácticos y para ilustrar los conceptos teóricos más importantes—. El hecho de que un esquema conceptual no especifique varios aspectos de la teoría a la que hace referencia, y que no sea una explicación completa del fenómeno, no significa que carezca de utilidad. Simplemente se menciona que es uno de los significados que se le ha dado al término "teoría". Muchos esquemas conceptuales vienen acompañados de explicaciones adicionales que nos ayudan a comprender un fenómeno; tal es el caso de la teoría del aprendizaje social y la agresión (Bandura, 1977 y 1978).

¿Cuáles son las funciones de la teoría (utilidad)?

1. La función más importante de una teoría es explicar: decir por qué, cómo y cuándo ocurre un fenómeno. Por ejemplo, una teoría de la personalidad autoritaria debe explicarnos, entre otras cuestiones, en qué consiste este tipo de personalidad, cómo surge y por qué una persona imperiosa se comporta de cierta manera ante determinadas situaciones.
2. Una segunda función consiste en sistematizar o dar orden al conocimiento sobre un fenómeno o una realidad, conocimiento que en muchas ocasiones es disperso y no se encuentra organizado.
3. Otra función, muy asociada con la de explicar, es la de *predecir*. Es decir, hacer inferencias a futuro sobre cómo se va a manifestar u ocurrir un fenómeno dadas ciertas condiciones. Por ejemplo, una teoría adecuada de la toma de decisiones de los votantes deberá indicar cuáles

son los factores que afectan al voto y, contando con información válida y confiable respecto de dichos factores, en relación con un contexto determinado de votación, predeciría qué candidato triunfará en tal votación. En este sentido, la teoría proporciona conocimiento de los elementos que están relacionados con el fenómeno sobre el cual se habrá de efectuar la predicción. Si hubiera una teoría precisa sobre los temblores, se sabría con exactitud qué factores provocan un sismo y cuándo es probable que ocurra. Por lo tanto, en el caso de que alguien familiarizado con la teoría observara que estos factores se presentan, podría predecir este fenómeno, así como el momento en que sucedería.

Con frecuencia, para la explicación y predicción de ciertos fenómenos, se requiere de la concurrencia de varias teorías, una para cada aspecto del hecho (Yurén Camarena, 2000). Hay fenómenos que, por su complejidad, para predecirse requieren de varias teorías: la órbita de una nave espacial, la productividad de un individuo (donde requeriríamos teorías de la motivación, la satisfacción laboral, el desarrollo de habilidades, el desempeño), el grado de satisfacción de los cónyuges en una relación marital, etc. Pero es indudable que una teoría incrementa el conocimiento que tenemos sobre un fenómeno o realidad.

¿Todas las teorías son igualmente útiles o algunas teorías son mejores que otras?

Todas las teorías construidas mediante investigaciones adecuadas aportan conocimiento y en ocasiones ven los fenómenos que estudian desde ángulos diferentes (Littlejohn, 2001), pero algunas se encuentran más desarrolladas que otras y cumplen mejor con sus funciones. Para decidir el valor de una teoría se cuenta con varios criterios:

1. Capacidad de descripción, explicación y predicción
2. Consistencia lógica
3. Perspectiva
4. Innovación-inventiva (fructificación heurística)
5. Sencillez (parsimonia)

1. *Capacidad de descripción, explicación y predicción*

Una teoría debe ser capaz de describir, explicar y predecir el (los) fenómeno(s) a que hace referencia. **Describir** implica varias cuestiones: definir el fenómeno, sus características y componentes, así como delimitar las condiciones y los contextos en que se presenta, y las distintas maneras en que llega a manifestarse. *Describir* representa también claridad conceptual.

Explicar tiene dos significados importantes. En primer término, significa poseer una forma de entendimiento de las causas del fenómeno. En segundo término, se refiere a "la prueba empírica" de las proposiciones de la teoría. Si éstas se encuentran apoyadas por los resultados, "la teoría subyacente debe supuestamente explicar parte de los datos" (Ferman y Levin, 1979, p. 33). Pero si las proposiciones no están confirmadas en la realidad, "la teoría no se considera como una explicación efectiva" (Ferman y Levin, 1979).

La **predicción** está asociada con este segundo significado de explicación, que depende de la evidencia empírica de las proposiciones de la teoría (Ferman y Levin, 1979). Si estas últimas poseen un considerable apoyo empírico (es decir, han demostrado que ocurren una y otra vez, como lo explica la teoría) es de esperarse que en lo sucesivo vuelvan a manifestarse del mismo modo (como lo predice la teoría). Así, la teoría de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca explica que "a mayor variedad en el trabajo, habrá mayor motivación intrínseca hacia éste". Entonces debe ser posible pronosticar, al menos parcialmente, el nivel de motivación intrínseca al observar el nivel de variedad en el trabajo.

Cuanta más evidencia empírica (*datos*) apoye a la teoría, mejor podrá describir, explicar y predecir el fenómeno o los fenómenos estudiados por ella.

2. *Consistencia lógica*

Una teoría tiene que ser **lógicamente consistente**, es decir, las proposiciones que la integran deberán estar interrelacionadas (no puede contener proposiciones sobre fenómenos que no estén vinculados entre sí), ser mutuamente excluyentes (no puede haber repetición o duplicación), y no caer en contradicciones internas o incoherencias (Black y Champion, 1976).

3. *Perspectiva*

Se refiere al nivel de generalidad de la teoría (Ferman y Levin, 1979). Una teoría posee más **perspectiva** mientras mayor cantidad de fenómenos explique y más aplicaciones admita. Hay teorías que abarcan diversas manifestaciones de un fenómeno; por ejemplo, una teoría de la motivación que pretenda describir y explicar qué es y cómo surge la motivación en general. Hay otras que abarcan sólo ciertas manifestaciones del fenómeno; por ejemplo, una teoría de la motivación que busque describir y explicar qué es la motivación en el trabajo, cómo se origina y qué la afecta.

4. *Innovación-inventiva (fructificación heurística)*

Es "la capacidad que tiene una teoría de generar nuevas interrogantes y descubrimientos" (Ferman y Levin, 1979, p. 34). Las teorías que originan, en mayor medida, la búsqueda de nuevos conocimientos son las que permiten que una ciencia avance.

5. *Sencillez (parsimonia)*

Es mejor que una teoría sea sencilla; esto no es un requisito, sino una cualidad deseable de una teoría. Sin duda, las teorías que pueden explicar uno o varios fenómenos en unas cuantas proposiciones, sin omitir ningún aspecto, son más útiles que las que necesitan un gran número de proposiciones para ello. Desde luego, la **sencillez** no significa superficialidad.

¿Qué estrategia seguimos para construir el marco teórico: adoptamos una teoría o desarrollamos una perspectiva teórica?

Después de analizar el tema de las teorías, es momento de volver al de la **construcción del marco teórico**. El marco teórico o de referencia dependerá básicamente de lo que nos revele la revisión de la literatura.

1. *Existencia de una teoría completamente desarrollada*

Cuando hay una teoría capaz de describir, explicar y predecir el fenómeno, situación o suceso de manera lógica, completa, profunda y coherente, y cuando reúne los demás criterios de evaluación antes mencionados, la mejor estrategia para construir el marco teórico es tomar esa teoría como la estructura misma del marco teórico. Ahora bien, si se descubre una teoría que explica muy bien el problema de investigación que nos interesa, se debe tener cuidado de no investigar algo ya estudiado muy a fondo. Imaginemos que alguien pretende realizar una investigación para someter a prueba la siguiente hipótesis referente al sistema solar: "Las fuerzas centrípetas tienden a los centros de cada planeta" (Newton, 1984, p. 61). Sería ridículo porque es una hipótesis generada hace 300 años, comprobada de modo exhaustivo y ha pasado a formar parte del saber común.

Cuando encontramos una teoría sólida que explique el fenómeno o fenómenos de interés, debemos darle un nuevo enfoque a nuestro estudio: a partir de lo que ya está comprobado, plantear otras interrogantes de investigación, obviamente aquellas que no ha podido resolver la teoría; o bien, para profundizar y ampliar elementos de la teoría y visualizar nuevos horizontes. También puede haber una buena teoría, pero aún no comprobada o aplicada a todo contexto. De ser así, resultaría de interés someterla a prueba empírica en otras condiciones. Por ejemplo, una teoría de las causas de la satisfacción laboral desarrollada en Japón que deseamos probar en Argentina o Brasil; o una teoría de los efectos de la exposición a contenidos sexuales en la televisión que únicamente se haya investigado en adultos, pero no en adolescentes.

En el caso de una teoría desarrollada, nuestro marco teórico consistirá en explicar la teoría, ya sea proposición por proposición, o en forma cronológica desarrollando su evolución. Supongamos que se intenta resolver el siguiente cuestionamiento: ¿cuáles son las características del trabajo relacionadas con la motivación por las tareas laborales? Al revisar la literatura, se encontraría una teoría sumamente desarrollada, designada como la teoría de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca. Esta teoría puede resumirse en el modelo de la figura 4.2 (adaptado de Hackman y Oldham, 1980, p. 83; revalidado por Hernández Sampieri, 2005).

Nuestro marco teórico se basaría en esta teoría, incorporándole ciertas referencias de interés. Algunos autores lo estructurarían de la siguiente manera:

1. La motivación intrínseca con respecto al trabajo.
   1.1 Qué es la motivación intrínseca en el contexto laboral.
   1.2 La importancia de la motivación intrínseca en el trabajo: su relación con la productividad.
2. Los factores del trabajo.
   2.1 Factores organizacionales (clima organizacional, políticas de la empresa, instalaciones, características estructurales de la organización: tamaño, tecnología, etc.; normas de la organización, entre otras cuestiones. **(Tratados muy brevemente porque la investigación se enfoca en otros aspectos.)**
   2.2 Factores del desempeño (atribuciones internas, sentimientos de competencia y autodeterminación, etc.). **(También tratados muy brevemente por la misma razón.)**
   2.3 Factores personales (conocimientos y habilidades, interés inicial por el trabajo y variables de personalidad, necesidades de desarrollo, etc.). **(También tratados en forma muy breve.)**
   2.4 Factores de recompensa extrínseca (salario, prestaciones y otros tipos de recompensas). **(Comentados muy brevemente.)**

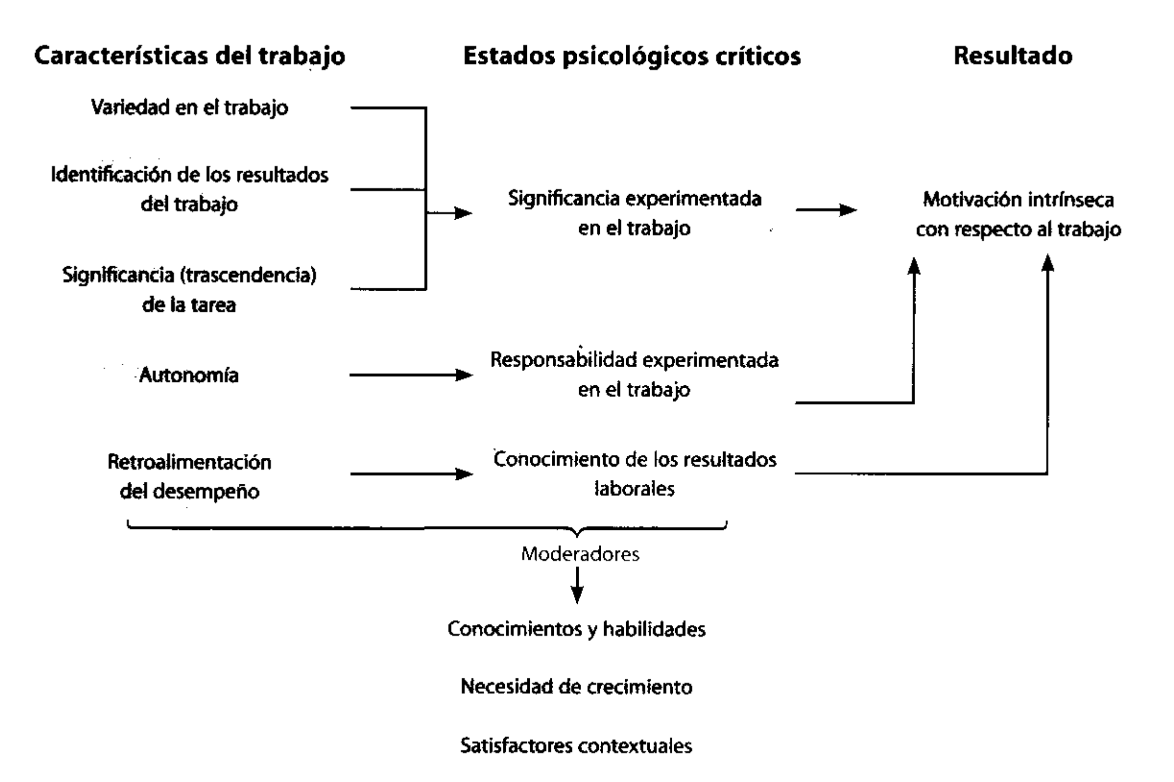


Figura 4.2 Moderadores de la relación entre las características de trabajo y la motivación intrínseca.

3. Características del trabajo.
   3.1 Variedad en el trabajo.
   3.2 Identificación de los resultados del individuo en el producto final.
   3.3 Importancia o trascendencia del trabajo.
   3.4 Autonomía.
   3.5 Retroalimentación del desempeño.
      3.5.1 Retroalimentación proveniente de agentes externos (superiores, supervisión técnica y compañeros de trabajo, que también constituyen una forma de recompensa extrínseca).
      3.5.2 Retroalimentación proveniente del trabajo en sí.
   3.6. Otras características.
4. La relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca. **(Aquí se comentaría cómo se vinculan entre sí dichas características y la forma en que se asocian, como un todo, a la motivación intrínseca. En esta parte del marco teórico, las características del trabajo se tomarían en conjunto, mientras que en el apartado 3 se menciona su correlación individual con la motivación intrínseca. Es decir, se explicaría el modelo de los moderadores de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca, a manera de resumen.)**

En este caso, por lo menos 80% del marco teórico se desarrollaría en los incisos 3 y 4. Incluso, el inciso 2 es narrativo y general, y podría eliminarse. Su papel se limita a centrar el estudio

en las variables de interés. En lo personal, nosotros *agruparíamos* los factores organizacionales, del desempeño, personales y de recompensa extrínseca en un solo apartado, puesto que de ellos sólo se hablará en términos muy generales. Así, obtendríamos un capitulado más sencillo.

Otra perspectiva para nuestro marco teórico sería la *cronológica*, que consiste en desarrollar históricamente la evolución de la teoría (ir analizando las contribuciones más importantes al problema de investigación hasta llegar a la teoría resultante). Si lo desarrolláramos siguiendo una perspectiva cronológica, tendríamos la siguiente estructura:

1. La motivación intrínseca y la motivación extrínseca: una división de la motivación hacia el trabajo.
2. Los modelos motivacionales clásicos para estudiar la motivación intrínseca.
   2.1 Antecedentes.
   2.2 Victor Vromm.
   2.3 Frederick Herzberg.
   2.4 Edward E. Lawler.
   2.5 Edward L. Deci.
3. El modelo de rediseño del trabajo (R. Hackman y G. Oldham).
4. Las nuevas redefiniciones: Thomas y Jansen, Ryan y Deci.

En los apartados se hablaría de las características del trabajo consideradas por cada autor o perspectiva en particular, así como su relación con la motivación intrínseca. Al final se incluiría la teoría resultante, producto de años de investigación. Ya sea que decidamos construir el marco teórico cronológicamente o desglosar la estructura de la teoría (tratando, uno por uno, las proposiciones y los elementos principales de ella), lo importante es explicar con claridad la teoría y la forma como se aplica a nuestro problema de investigación.

2. *Existencia de varias teorías aplicables a nuestro problema de investigación*

Cuando al revisar la literatura se descubren varias teorías y/o modelos aplicables al problema de investigación, podemos elegir una(o) y basarnos en ésta(e) para construir el marco teórico (desglosando la teoría o de manera cronológica); o bien, tomar partes de algunas o todas las teorías.

En la primera situación, elegimos la teoría que reciba una evaluación positiva (de acuerdo con los criterios que se comentaron antes) y que se aplique más al problema de investigación. Por ejemplo, si el planteamiento se centra en los efectos que tienen en los adolescentes los programas televisivos con alto contenido sexual, podríamos encontrar teorías que expliquen el efecto de ver sexo en televisión, pero sólo una de ellas tiene que ver con adolescentes o cuenta con evidencia empírica del contexto elegido. Sin duda, ésta debería ser la teoría que seleccionaríamos para construir nuestro marco teórico.

En la segunda situación, se tomaría de las teorías sólo aquello que se relaciona con el problema de estudio. En estos casos, antes de construir el marco teórico, conviene hacer un bosquejo de éste, analizarlo, decidir qué se va a incluir de cada teoría, procurando no caer en contradicciones lógicas (en ocasiones diversas teorías rivalizan en uno o más aspectos de manera total; si aceptamos lo que dice una teoría debemos desechar lo que postulan las demás). Cuando las proposiciones más importantes de las teorías se excluyen unas a otras, se debe elegir una sola. Pero si únicamente difieren en aspectos secundarios, se toman las proposiciones centrales que son más o menos comunes a todas ellas, y se eligen las partes de cada teoría que sean de interés y se acoplen entre sí.

Lo más común para construir el marco teórico es tomar una teoría como base y extraer elementos de otras teorías útiles.

3. *Existencia de "piezas y trozos" de teorías (generalizaciones empíricas)*

En ciertos campos del conocimiento no se dispone de muchas teorías que expliquen los fenómenos que estudian; a veces sólo se tienen **generalizaciones empíricas**, es decir, proposiciones que han sido comprobadas en la mayor parte de las investigaciones realizadas. Al revisar la literatura, es muy probable encontrar una situación así. Lo que se hace entonces es construir una perspectiva teórica (en los dos casos anteriores se adoptaba una o varias teorías).

Generalizaciones empíricas Proposiciones que han sido comprobadas en la mayor parte de las investigaciones realizadas (constituyen la base de lo que serán las hipótesis que se someterán a prueba).

Cuando al revisar la literatura se encuentra una proposición única o en el planteamiento se piensa limitar la investigación a una generalización empírica (hipótesis), el marco teórico se construye incluyendo los resultados y las conclusiones a las que han llegado los estudios antecedentes, de acuerdo con algún esquema lógico (cronológicamente, por variable o concepto de la proposición, o por las implicaciones de las investigaciones anteriores). Pero recordemos que nuestro estudio debe innovar.[4] Si nuestra pregunta de investigación fuera: ¿los individuos de un sistema social que conocen primero una innovación están más expuestos a los canales interpersonales de comunicación que quienes la adoptan con posterioridad?,[5] nuestro marco teórico consistiría en comentar los estudios de difusión de innovaciones que, de una u otra manera, han hecho referencia al problema de investigación. Comentar implicaría describir cada estudio, el contexto en que se realizó y los resultados y las conclusiones a los que se llegó.

Ahora bien, casi todos los estudios se plantean varias preguntas de investigación o una pregunta de la cual se derivan diversas proposiciones. En estos casos, el marco teórico también se fundamentaría en los estudios anteriores que se refieren a tales proposiciones. Los estudios se comentan y se van relacionando unos con otros, de acuerdo con un criterio coherente (cronológicamente, por cada proposición, o por las variables del estudio). En ocasiones se entrelazan las proposiciones de manera lógica para, tentativamente, construir una teoría (la investigación puede comenzar a integrar una teoría que estudios futuros se encargarán de afinar).

Cuando nos encontramos con generalizaciones empíricas, es frecuente organizar el marco teórico por cada una de las variables del estudio. Por ejemplo, si pretendemos investigar el efecto que producen ciertas dimensiones del clima organizacional sobre la rotación de personal, nuestro marco teórico podría tener la siguiente estructura:

1. Definiciones fundamentales: El clima organizacional y la rotación de personal.
2. Dimensiones del clima organizacional[6] y su efecto en la rotación de personal.
   - **2.1.** Moral.
   - **2.2.** Apoyo de la dirección.

---

[4] A veces se llevan a cabo investigaciones para evaluar la falta de coherencia entre estudios previos, encontrar "huecos" de conocimiento en éstos o explorar por qué ciertas aplicaciones no han podido implementarse adecuadamente.

[5] Extraída de Rogers y Shoemaker (1971). Ejemplos de innovaciones son la moda, la tecnología, los sistemas de trabajo, etcétera.

[6] Se simplificaron las dimensiones del clima organizacional para hacer más ágil el ejemplo.

2.3. Motivación intrínseca.
2.4. Autonomía.
2.5. Identificación con la organización.
2.6. Satisfacción laboral.

En cada subsección del apartado 2 se definiría la dimensión y se incluirían las generalizaciones o proposiciones empíricas sobre la relación entre la variable y la rotación.

Las generalizaciones empíricas que se descubran en la literatura constituyen la base de lo que serán las hipótesis que se someterán a prueba y a veces son las hipótesis mismas. Lo mismo ocurre cuando tales proposiciones forman parte de una teoría.

4. *Descubrimientos interesantes pero parciales que no se ajustan a una teoría*

En la literatura, podemos encontrar que no hay teorías ni generalizaciones empíricas, sino únicamente algunos estudios previos relacionados —relativamente— con nuestro planteamiento. Podemos organizarlos como antecedentes de forma lógica y coherente, destacando lo más relevante en cada caso y citándolos como puntos de referencia. Se debe ahondar en lo que cada antecedente aporta.

Por ejemplo, Núñez (2001) diseñó una investigación para validar un instrumento que midiera el sentido de vida de acuerdo con el pensamiento y la filosofía de Viktor Frankl. Al revisar la literatura se encontró que había otras pruebas logoterapéuticas que medían el propósito de vida, pero que no reflejaban totalmente el pensamiento de dicho autor. Construyó su marco teórico alrededor del modelo concebido por Frankl (manifestaciones del espíritu, libertad, responsabilidad, conciencia, valores, etc.) y tomó los instrumentos previos como puntos de referencia. No *adoptó* una teoría, *adaptó* un esquema de pensamiento y enmarcó su estudio con otros anteriores (que desarrollaron diversos instrumentos de medición). Entre algunos de sus apartados del marco teórico incluyó puntos como los siguientes:

MEDICIÓN DEL SENTIDO DE VIDA

- Tests logoterapéuticos.
- El test de propósito vital de Crumbaugh y Maholick (PIL).
- Investigaciones realizadas con el PIL.
- Investigaciones en México.
- Test de Song.
- Escala de vacío existencial (EVS) del MMPI.
- Cuestionario de propósito vital (LPQ).
- El test del significado del sufrimiento de Starck.
- Test de Belfast.
- Logo test de Elizabeth Lukas.

5. *Existencia de guías aún no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación*

En ocasiones se descubre que se han efectuado pocos estudios dentro del campo de conocimiento en cuestión. En dichos casos el investigador tiene que buscar literatura que, aunque no se refiera

al problema específico de la investigación, lo ayude a orientarse dentro de él. Paniagua (1985), al llevar a cabo una revisión de la bibliografía sobre las relaciones interpersonales del comprador y el vendedor en el contexto organizacional mexicano, no detectó ninguna fuente primaria sobre el tema específico. Entonces, tomó referencias sobre relaciones interpersonales provenientes de otros contextos (superior-subordinado, entre compañeros de trabajo y desarrollo de las relaciones en general), y las aplicó a la relación comprador-vendedor industrial para construir el marco teórico.

Tomemos otro caso para ilustrar cómo se constituye el marco teórico en situaciones donde no hay estudios previos sobre el problema de investigación específico. Suponga que se trata de analizar qué factores del contexto laboral provocan el temor del logro[7] y a la motivación del logro de las secretarias que trabajan en la burocracia gubernamental de Costa Rica. Quizá se encuentre que no hay ningún estudio al respecto, pero tal vez existan investigaciones sobre el temor y la motivación del logro de las secretarias costarricenses (aunque no laboren en el gobierno) o de supervisores de departamentos públicos (aunque no se trate de la ocupación que específicamente nos interesa). Si tampoco ocurre lo segundo, tal vez haya estudios que tratan ambas variables con ejecutivos de empresas privadas o de secretarias de dependencias públicas de otros países. Si no es así, se acude a las investigaciones sobre el temor y la motivación del logro, a pesar de que probablemente se hayan realizado entre estudiantes de otro país. Pero si no hubiera ningún antecedente se recurriría a los estudios iniciales de motivación del logro de David McClelland y a los del temor del logro. Aunque, por ejemplo, para temor del logro encontraríamos múltiples referencias (Kocovski y Endler, 2000; Lew, Allen, Papouchis y Ritzler, 1998; Janda, O'Grady y Capps, 1978; Cherry y Deaux, 1978; Tresemer, 1977 y 1976, y Zuckerman, 1980, entre otras). Pero en el supuesto de que tampoco las hubiera, se acudiría a estudios generales sobre temor y motivación. Sin embargo, casi siempre se cuenta con un punto de partida. Las excepciones en este sentido son muy pocas. Las quejas de que "no hay nada", "nadie lo ha estudiado", "no sé en qué antecedentes puedo basarme", por lo general se deben a una deficiente revisión de la literatura. Otro ejemplo sobre qué hacer cuando no hay literatura (incluso sobre cuestiones no inventadas), se incluye en el CD anexo (capítulo tres: Marco teórico: comentarios adicionales).

Algunas observaciones sobre el marco teórico

En el proceso cuantitativo siempre es conveniente efectuar la revisión de la literatura y presentarla de una manera organizada (llámese marco teórico, marco de referencia, conocimiento disponible o de cualquier otro modo), y aunque nuestra investigación puede centrarse en un objetivo de evaluación o medición muy específico (por ejemplo, un estudio que solamente pretenda medir variables particulares, como el caso de un censo demográfico en una determinada comunidad donde se medirían: nivel socioeconómico, nivel educativo, edad, sexo, tamaño de la familia, etc.), es recomendable revisar lo que se ha hecho antes (cómo se han realizado en esa comunidad los censos demográficos anteriores o, si no hay antecedentes en ella, cómo se han efectuado en comunidades similares; qué problemas se tuvieron, cómo se resolvieron, qué información relevante fue excluida, etc.). Esto ayudará a concebir un estudio mejor y más completo.

[7] Temor a ser exitoso en un trabajo u otra tarea.

El papel del marco teórico resulta fundamental antes y después de recolectar los datos. Esto puede visualizarse en la tabla 4.1.

Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio. **Un buen marco teórico** no es aquel que contiene muchas páginas, sino el que trata con profundidad únicamente los aspectos relacionados con el problema, y que vincula de manera lógica y coherente los conceptos y las proposiciones existentes en estudios anteriores. Éste es otro aspecto importante que a veces se olvida: construir el marco teórico no significa sólo reunir información, sino también ligarla (en ello la redacción y la narrativa son importantes, porque las partes que lo integren deben estar enlazadas y no debe "brincarse" de una idea a otra).

Un ejemplo que, aunque burdo, resulta ilustrativo de lo que acabamos de comentar, sería que alguien que trata de investigar cómo afecta a los adolescentes exponerse a programas televisivos con alto contenido sexual desarrollara una estructura del marco teórico más o menos así:

1. La televisión.
2. Historia de la televisión.
3. Tipos de programas televisivos.
4. Efectos macrosociales de la televisión
5. Usos y gratificaciones de la televisión.
  5.1. Niños.
  5.2. Adolescentes.
  5.3. Adultos.

Tabla 4.1 Papel del marco teórico durante el proceso cuantitativo[8]

Antes de recolectar los datos, nos ayuda a...	Después de recolectar los datos, nos ayuda a...
• Aprender más acerca de la historia, origen y alcance del problema de investigación.	• Explicar diferencias y similitudes entre nuestros resultados y el conocimiento existente.
• Conocer qué métodos se han aplicado exitosa o erróneamente para estudiar el problema específico o problemas relacionados.	• Analizar formas de cómo podemos interpretar los datos.
• Saber qué respuestas existen actualmente para las preguntas de investigación.	• Ubicar nuestros resultados y conclusiones dentro del conocimiento existente.
• Identificar variables que requieren ser medidas y observadas, además de cómo han sido medidas y observadas.	• Construir teorías y explicaciones.
• Decidir cuál es la mejor manera de recolectar los datos que necesitamos y dónde obtenerlos.	• Desarrollar nuevas preguntas de investigación e hipótesis.
• Resolver cómo pueden analizarse los datos.	
• Refinar el planteamiento y sugerir hipótesis.	
• Justificar la importancia del estudio.	

[8] Adaptado de Yedigis y Weinbach (2005, p. 47).

6. Exposición selectiva a la televisión.
7. Violencia en la televisión.
   7.1. Tipos.
   7.2. Efectos.
8. Sexo en la televisión.
   8.1. Tipos.
   8.2. Efectos.
9. El erotismo en la televisión.
10. La pornografía en la televisión.

Es obvio que esto sería divagar en un "mar de temas". Siempre se debe recordar que es muy diferente escribir un libro de texto, que trata a fondo un área determinada de conocimiento, que elaborar un marco teórico donde debemos ser selectivos.

¿Se ha hecho una revisión adecuada de la literatura?

En ocasiones, surge la duda sobre si se hizo o no una correcta revisión de la literatura y una buena selección de referencias para integrarlas en el marco teórico. Para responder a esta cuestión, es posible utilizar los siguientes criterios en forma de preguntas. Cuando respondamos "sí" a todas ellas, estaremos seguros de que, al menos, hemos hecho nuestro mejor esfuerzo y nadie que lo hubiera intentado podría haber obtenido un resultado mejor.

- ¿Acudimos a un banco de datos, ya sea de consulta manual o por computadora? y ¿pedimos referencias por lo menos de cinco años atrás? (ver CD anexo).
- ¿Buscamos en directorios, motores de búsqueda y espacios en Internet?
- ¿Consultamos como mínimo cuatro revistas científicas que suelen tratar el tema de interés? ¿Las consultamos de cinco años atrás a la fecha?
- ¿Buscamos en algún lugar donde había tesis y disertaciones sobre el tema de interés?
- ¿Buscamos libros sobre el tema al menos en dos buenas bibliotecas físicas o virtuales?
- ¿Consultamos con más de una persona que sepa algo del tema?
- Si, aparentemente, no descubrimos referencias en bancos de datos, bibliotecas, hemerotecas, videotecas y filmotecas, ¿contactamos a alguna asociación científica del área en la cual se encuentra enmarcado el problema de investigación?

Además, cuando hay teorías o generalizaciones empíricas sobre un tema, cabría agregar las siguientes preguntas con fines de autoevaluación:

- ¿Quién o quiénes son los autores más importantes dentro del campo de estudio?
- ¿Qué aspectos y variables se han investigado?
- ¿Hay algún investigador que haya estudiado el problema en un contexto similar al nuestro?

Mertens (2005) añade otras interrogantes:

- ¿Tenemos claro el panorama del conocimiento actual respecto a nuestro planteamiento?
- ¿Sabemos cómo se ha conceptualizado nuestro planteamiento?

- ¿Generamos un análisis crítico de la literatura disponible?, ¿reconocimos fortalezas y debilidades de la investigación previa?
- ¿La literatura revisada se encuentra libre de juicios, intereses, presiones políticas e institucionales?
- ¿El marco teórico establece que nuestro estudio es necesario o importante?
- ¿En el marco teórico queda claro cómo se vincula la investigación previa con nuestro estudio?

¿Qué método podemos seguir para construir el marco teórico?

Creswell (2005) sugiere el **método de mapeo** para construir el marco teórico —elaborar primero un mapa—. Además, los autores recomendamos otro: por índices (se vertebra todo a partir de un índice general). Estos métodos se explican en el CD anexo (capítulo tres: Marco teórico: comentarios adicionales).

¿Cuántas referencias debe incluir un marco teórico y qué tan extenso debe ser?

Esto depende del planteamiento del problema, el tipo de reporte que elaboremos, el área en la cual nos situemos. Por lo tanto, no hay una respuesta exacta. Sin embargo, en el CD anexo (capítulo tres: Marco teórico: comentarios adicionales) incluimos las opiniones de algunos expertos en la metodología de la investigación.

La revisión de la literatura revela cuáles estudios se han realizado sobre el problema de investigación, e indica qué se está haciendo en la actualidad, es decir, proporciona un panorama sobre el estado del conocimiento en que se encuentra nuestra temática de investigación.

En este punto resulta necesario volver a evaluar el planteamiento del problema: ahora se conoce la problemática de investigación con mayor profundidad, puesto que hemos llevado a cabo una revisión completa de la literatura (estamos más que familiarizados con el tema). Esto es, nos debemos preguntar: ¿el planteamiento del problema se mantiene vigente o requiere de modificaciones? De ser así, ¿qué debe modificarse?, ¿realmente vale la pena efectuar la investigación planteada?, ¿es posible llevarla a cabo?, ¿cómo puede mejorarse el planteamiento original?, ¿de qué manera es novedosa la investigación?, ¿el camino a seguir es el correcto? Las respuestas a tales preguntas hacen que el planteamiento se mantenga, se perfeccione o se sustituya por otro. Una vez reevaluado el planteamiento del problema, se comienza a pensar en términos más concretos sobre la investigación que se va a realizar.

EJEMPLO

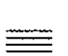
El noviazgo

Recapitulemos lo comentado hasta ahora y retomemos el ejemplo del noviazgo expuesto en los dos capítulos anteriores. El ejemplo fue acotado a la similitud: ¿la similitud ejerce alguna influencia sobre la elección de la pareja en el noviazgo y la satisfacción de la relación? Esto también podría delimitarse solamente a la satisfacción.

Si la joven, Mariana, siguiera los pasos que hemos sugerido para elaborar el marco teórico, realizaría las siguientes acciones:

1. Acudiría a un centro de información que estuviera conectado a un banco de datos o se enlazaría a éste mediante conexión directa desde su computadora (con referencias sobre relaciones interpersonales). Buscaría referencias de los últimos cinco años en *PsycINFO (Psychological Abstracts) y Sociological Abstracts* (que serían los bancos de datos indicados), utilizando las palabras "clave" o "guía": *adolescence* (adolescencia), *relationships* (relaciones) y *similarity* (similitud). Tanto en español como inglés. Si lo hubiera hecho en 2005, de entrada descubriría que hay decenas de referencias (de 2005 hacia atrás, muchas de ellas gratuitas), que hay revistas que tratan el tema como *Journal of Youth & Adolescence* y *Journal of Personality and Social Psychology*, así como diversos libros.

   En caso de no tener acceso a un banco de datos electrónico, acudiría a las bibliotecas y otros centros de información de su localidad, para buscar referencias en revistas y ficheros. Además, escribiría o enviaría correspondencia electrónica a alguna asociación nacional o internacional para solicitar información al respecto.
2. Seleccionaría únicamente las referencias que hablaran de similitud en las relaciones interpersonales, en particular las relativas al noviazgo.
3. Construiría su marco teórico sobre la siguiente generalización empírica, sugerida por la literatura pertinente: "Las personas tienden a seleccionar, para sus relaciones interpersonales heterosexuales, a individuos similares a ellos, en cuanto a educación, nivel socioeconómico, raza, religión, edad, cultura, actitudes e, incluso, atractivo físico y psíquico." Es decir, la similitud entre dos personas del sexo opuesto aumenta la posibilidad de que establezcan una relación interpersonal, como sería el caso del noviazgo.



- El tercer paso del proceso de investigación cuantitativa consiste en elaborar el marco teórico.
- El marco teórico se integra con las teorías, los enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general, que se refieran al problema de investigación.
- Para elaborar el marco teórico es necesario detectar, obtener y consultar la literatura, y otros documentos pertinentes para el problema de investigación, así como extraer y recopilar de ellos la información de interés.
- La revisión de la literatura puede iniciarse manualmente o acudiendo a un banco de datos al que se tenga acceso por computadora, utilizando palabras "claves".
- Al recopilar información de referencias es posible extraer una o varias ideas, datos, opiniones, resultados, etcétera.
- La construcción del marco teórico depende de lo que encontremos en la revisión de la literatura: *a*) que exista una teoría completamente desarrollada que se aplique a nuestro problema de investigación, *b*) que haya varias teorías que se apliquen al problema de investigación, *c*) que haya generalizaciones empíricas que se adapten

a dicho problema, o *d*) que encontremos descubrimientos interesantes, pero parciales que no se ajustan a una teoría, o *e*) que solamente existan guías aún no estudiadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación. En cada caso varía la estrategia para construir el marco teórico.

- Una fuente importante para construir un marco teórico son las teorías. Una teoría, de acuerdo con F. N. Kerlinger, es un conjunto de conceptos, definiciones y proposiciones vinculados entre sí, que presentan un punto de vista sistemático de fenómenos especificando relaciones entre variables, con el objetivo de explicar y predecir estos fenómenos.
- Las funciones más importantes de las teorías son: explicar el fenómeno, predecirlo y sistematizar el conocimiento.
- A fin de evaluar la utilidad de una teoría para nuestro marco teórico podemos aplicar cinco criterios: *a*) capacidad de descripción, explicación y predicción; *b*) consistencia lógica; *c*) perspectiva; *d*) innovación-inventiva (fructificación heurística), y *e*) sencillez.
- El marco teórico orientará el rumbo de las etapas subsecuentes del proceso de investigación.
- Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación que nos ocupa sin divagar en otros temas ajenos al estudio.

CONCEPTOS BÁSICOS

Construcción de una teoría
Criterios para evaluar una teoría
Esquema conceptual
Estrategia de elaboración del marco teórico
Estructura del marco teórico
Evaluación de la revisión realizada en la literatura
Fuentes primarias
Fuentes secundarias
Fuentes terciarias
Funciones de la teoría
Funciones del marco teórico
Generalización empírica
Marco teórico
Proceso cuantitativo
Revisión de la literatura
Teoría

EJERCICIOS

1. Seleccione el artículo de una revista científica que contenga una investigación y analice su marco teórico. ¿Cuál es el índice (explícito o implícito) del marco teórico de esa investigación?, ¿el marco teórico está completo?, ¿está relacionado con el problema de investigación?, ¿cree usted que ayudó al investigador o los investigadores en su estudio?, ¿de qué manera?
2. Respecto al planteamiento del problema de investigación que eligió busque, por lo menos, diez referencias y extraiga de ellas la información pertinente.

3. Elija dos o más teorías que hagan referencia al mismo fenómeno y compárelas de acuerdo con los criterios para evaluar teorías.
4. En relación con el artículo seleccionado en el primer punto, recopile de él la información de los diversos casos que se presentaron (extraiga una idea, una cifra, una idea más la opinión del investigador, analice una idea, resuma la referencia, etcétera).
5. Construya un marco teórico pertinente para el problema de investigación que eligió desde el inicio de la lectura del texto.
6. Revise en el CD anexo la información adicional sobre este capítulo (en el CD es el capítulo 3).

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

ÍNDICE DEL MARCO TEÓRICO

1. El enfoque de usos y gratificaciones de la comunicación colectiva.
   - 1.1 Principios básicos.
   - 1.2 Necesidades satisfechas por los medios de comunicación colectiva en los niños.
     - 1.2.1 Diversión.
     - 1.2.2 Socialización.
     - 1.2.3 Identidad personal.
     - 1.2.4 Supervivencia.
     - 1.2.5 Otras necesidades.
2. Resultados de investigaciones sobre el uso que el niño da a la televisión.
3. Funciones que desempeña la televisión en el niño y gratificaciones que recibe éste por ver televisión.
4. Contenidos televisivos preferidos por el niño.
5. Condiciones de exposición a la televisión por parte del niño.
6. Control que ejercen los padres sobre sus hijos sobre la actividad de ver televisión.
7. Conclusiones relativas al marco teórico.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

ÍNDICE DEL MARCO TEÓRICO

1. Primeros antecedentes: De Mayo a Litwin y Stringer.
2. Definiciones, características y enfoques del clima organizacional.
   - 2.1 ¿Características organizacionales o percepciones? Dicotomía del clima: objetivo-subjetivo.
   - 2.2. Medida múltiple de los atributos organizacionales.
   - 2.3. Medida perceptiva de los atributos individuales.
   - 2.4. Medida perceptiva de los atributos organizacionales.
   - 2.5. ¿Clima individual, grupal o colectivo?
   - 2.6. El clima y otras variables organizacionales.
3. Dimensiones del clima organizacional.
   - 3.1. Dimensiones del clima organizacional consideradas con más frecuencia en los estudios.
   - 3.2. Definiciones de las dimensiones del clima organizacional consideradas con más frecuencia en los estudios.

4. Modelos del clima organizacional.
   4.1. Ubicación del clima en el contexto de la organización.
   4.2. Las causas que inciden en el clima.
   4.3. Los efectos del clima organizacional.
   4.4. Modelo mediatizador.
      4.4.1. Variables que intervienen.
      4.4.2. Proceso de juicio común.
   4.5. Otros modelos.
5. Conclusiones al marco teórico.

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

1. El problema del abuso sexual infantil.
   1.1. Estadísticas internacionales.
   1.2. Dimensiones del problema.
2. Programas de prevención del abuso sexual infantil (PPASI).
   2.1. Tipos.
   2.2. Efectos.
3. Evaluación de los PPASI.
   3.1. CKAQ-R (EU y versión en español).
   3.2. What if situation test (WIST).
   3.3. Role play protocol (RPP) (EU y México).
   3.4. Talking about touching evaluation program.
   3.5. Evaluación de la prevención del abuso (EPA).

LOS INVESTIGADORES OPINAN



Crear la costumbre de investigar es una obligación que deben tener los profesores ante sus estudiantes; asimismo, deben fomentar el desarrollo de proyectos que tengan aplicaciones prácticas, ya que uno de los parámetros que caracterizan una buena investigación es que tenga cierta utilidad, que resuelva problemas en la sociedad o en las empresas, y no se quede sólo en el papel, aunque sea publicado.

José Yee de los Santos
Docente
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México

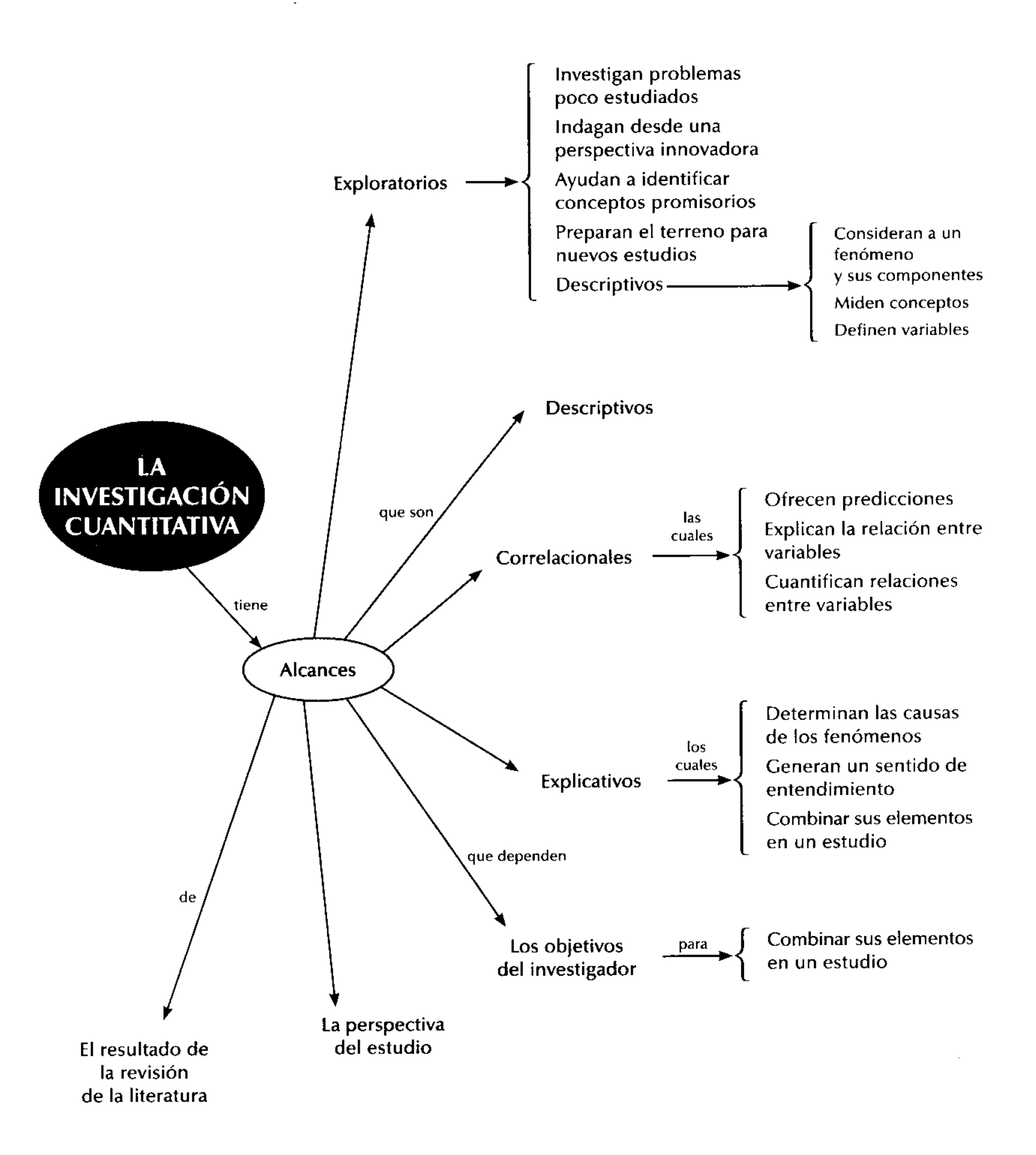
La importancia de contextualizar las investigaciones producidas en América Latina radica en que posibilita la generación de conocimientos válidos y aplicables a nuestras realidades.

En Venezuela, disciplinas como la Psicología Social y la Educación se muestran más receptivas al uso de estrategias cualitativas, las cuales se han posicionado como una forma científica y rigurosa de hacer investigación, pese a los estigmas que aún dominan ciertos círculos académicos. En materia tecnológica, los avances son asombrosos gracias a la computadora, que permite el análisis de datos cuantitativos.

La tendencia es más estadística; por lo tanto, se han perfeccionado las técnicas de análisis que sirven para explicar fenómenos desde múltiples dimensiones, a la vez que aportan la mayor cantidad de variables para su comprensión. De igual manera, los paquetes estadísticos para el análisis cuantitativo son ahora más completos y eficaces.

En una investigación se pueden combinar técnicas cuantitativas y cualitativas para recabar información, que impliquen cuestionarios, observaciones y entrevistas. Pero, a nivel ontológico y epistemológico, no es posible mezclar los enfoques, puesto que los planteamientos, en cuanto a la visión de ciencia y la relación con el objeto de estudio, son muy divergentes.

Natalia Hernández Bonnett
Profesora investigadora
Escuela de Psicología
Facultad de Humanidades y Educación
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela


LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA
tiene
Alcances
que son
Exploratorios
Investigan problemas poco estudiados
Indagan desde una perspectiva innovadora
Ayudan a identificar conceptos promisorios
Preparan el terreno para nuevos estudios
Descriptivos
Consideran a un fenómeno y sus componentes
Miden conceptos
Definen variables
Descriptivos
Correlacionales
las cuales
Ofrecen predicciones
Explican la relación entre variables
Cuantifican relaciones entre variables
Explicativos
los cuales
Determinan las causas de los fenómenos
Generan un sentido de entendimiento
Combinar sus elementos en un estudio
que dependen
Los objetivos del investigador
para
Combinar sus elementos en un estudio
de
El resultado de la revisión de la literatura
La perspectiva del estudio

Capítulo



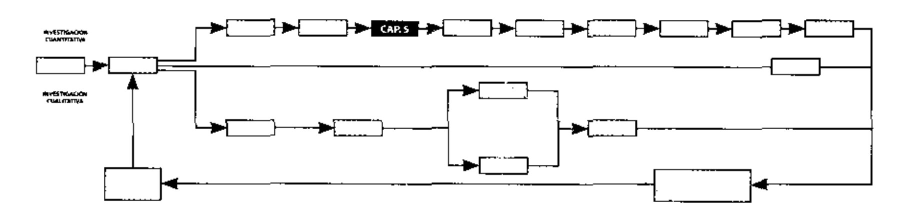


Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Conocer los alcances de los procesos de la investigación cuantitativa.



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 4
Definir la investigación y el alcance

- Definir si la investigación se inicia como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa.
- Estimar tentativamente cuál será el alcance final de la investigación.

Síntesis

En el capítulo se presenta un continuo del alcance de las investigaciones cuantitativas: exploratorias, descriptivas, correlacionales y explicativas, y se exponen la naturaleza y el propósito de tales alcances en un estudio.

¿Qué alcances puede tener el proceso de investigación cuantitativa?

Si hemos decidido, una vez hecha la revisión de la literatura, que nuestra investigación vale la pena y debemos realizarla, el siguiente paso consiste en visualizar el alcance que tendrá.

En el presente libro, en lugar de considerar tipos de investigación (exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa), se prefiere hablar de alcances de la investigación, y más que ser una clasificación, constituye un continuo de "causalidad" del alcance que puede tener un estudio, tal como se muestra en la figura 5.1.

Esta reflexión es importante, pues del alcance del estudio depende la estrategia de investigación. Así, el diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso serán distintos en estudios con alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Pero en la práctica, cualquier investigación puede incluir elementos de más de uno de estos cuatro alcances.

Los estudios exploratorios sirven para preparar el terreno y por lo común anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Los estudios descriptivos —por lo general— son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados. Las investigaciones que se realizan en un campo de conocimiento específico pueden incluir diferentes alcances en las distintas etapas de su desarrollo. Es posible que una investigación se inicie como exploratoria, después puede ser descriptiva y correlacional, y terminar como explicativa.

Ahora bien, surge necesariamente la pregunta: ¿de qué depende que nuestro estudio se inicie como exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo? La respuesta no es sencilla, pero diremos que fundamentalmente depende de dos factores: el estado del conocimiento sobre el problema de investigación, mostrado por la revisión de la literatura, así como la perspectiva que se pretenda dar al estudio. Pero antes de ahondar en esta respuesta, es necesario hablar de cada uno de los alcances de la investigación.

¿En qué consisten los estudios exploratorios?

Propósito

Los **estudios exploratorios** se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es

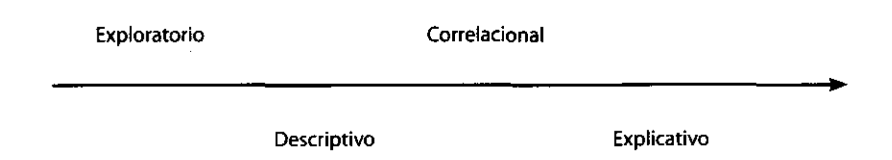


Figura 5.1 Alcances que puede tener un estudio cuantitativo.

decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Tal sería el caso de investigadores que pretendieran analizar fenómenos desconocidos o novedosos: una enfermedad de reciente aparición, una catástrofe ocurrida en un lugar donde nunca había sucedido algún desastre, inquietudes planteadas a partir del desciframiento del código genético humano y la clonación de seres vivos, una nueva propiedad observada en los hoyos negros del Universo, el surgimiento de un medio de comunicación completamente innovador, o la visión de un hecho histórico transformada por el descubrimiento de evidencia que antes estaba oculta.

El incremento de la esperanza de vida más allá de 100 años, la población de la Luna o de algún planeta, el calentamiento global de la Tierra a niveles insospechados, cambios profundos en la concepción del matrimonio o en la ideología de una religión, serían hechos que generarían una gran cantidad de investigaciones exploratorias.

Los estudios exploratorios son como realizar un viaje a un sitio desconocido, del cual no hemos visto ningún documental ni leído algún libro, sino que simplemente alguien nos hizo un breve comentario sobre el lugar. Al llegar no sabemos qué atracciones visitar, a qué museos ir, en qué lugares se come bien, cómo es la gente; en otras palabras, ignoramos mucho del sitio. Lo primero que hacemos es explorar: preguntar sobre qué hacer y a dónde ir al taxista o al chofer del autobús que nos llevará al hotel donde nos hospedaremos; es decir, debemos pedir información a quien nos atienda en la recepción, al *barman* del bar del hotel y, en fin, a cuanta persona veamos amigable. Desde luego, si no buscamos información del lugar y ésta existía, perdimos la oportunidad de ahorrar dinero y mucho tiempo. De esta forma, quizá veamos un espectáculo no tan agradable y que requiere mucha "plata", al tiempo que nos perdemos de uno fascinante y más económico; por supuesto que, en el caso de la investigación científica, la inadecuada revisión de la literatura trae consecuencias más negativas que la simple frustración de gastar en algo que a fin de cuentas nos desagradó.

Valor

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados.

Investigación exploratoria Se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado.

Esta clase de estudios son comunes en la investigación, sobre todo en situaciones donde existe poca información. Tal fue el caso de las primeras investigaciones de Sigmund Freud, surgidas de la idea de que los problemas de histeria se relacionaban con las dificultades sexuales; del mismo modo, los estudios pioneros del SIDA, los experimentos iniciales de Iván Pavlov sobre los reflejos condicionados y las inhibiciones, el análisis de contenido de los primeros videos musicales, las investigaciones de Elton Mayo en la planta Hawthorne de la compañía Western Electric, los estudios sobre terrorismo después de los atentados contra las Torres Gemelas de

Nueva York en 2001, las clonaciones de mamíferos, entre otros sucesos. Todos se realizaron en distintas épocas y lugares, pero con un común denominador: explorar algo poco investigado o desconocido.

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, generalmente determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables; o establecen el "tono" de investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas. Estos estudios se caracterizan por ser más flexibles en su método en comparación con los descriptivos, correlacionales o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros. Asimismo, implican un mayor "riesgo" y requieren gran paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador.

¿En qué consisten los estudios descriptivos?

Propósito

Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Los **estudios descriptivos** buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989). Es decir, miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así (valga la redundancia) describir lo que se investiga.

Los estudios descriptivos miden conceptos o recolectan información sobre éstos

Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas. Por ejemplo, un investigador organizacional que tenga como objetivo describir varias empresas industriales de San Sebastián, en términos de su complejidad, tecnología, tamaño, centralización y capacidad de innovación, mide estas variables y por medio de sus resultados describirá: 1) cuánta es la diferenciación horizontal —subdivisión de las tareas—, la vertical —número de niveles jerárquicos— y la espacial —número de centros de trabajo—, así como el número de metas que han definido las empresas —complejidad—; 2) qué tan automatizadas se encuentran —tecnología—; 3) cuántas personas laboran en ellas —tamaño—; 4) cuánta libertad en la toma de decisiones tienen los distintos niveles y cuántos de ellos tienen acceso a la toma de decisiones —centralización de las decisiones—, y 5) en qué medida llegan a modernizarse o realizar cambios en los métodos de trabajo o maquinaria —capacidad de innovación—.

Sin embargo, el investigador no pretende analizar por medio de su estudio si las empresas con tecnología más automatizada son aquellas que tienden a ser las más complejas (relacionar tecnología con complejidad) ni decirnos si la capacidad de innovación es mayor en las empresas

menos centralizadas (correlacionar capacidad de innovación con centralización).

Lo mismo ocurre con el psicólogo clínico que tiene como fin describir la personalidad de un individuo. Se limitará a medirla en sus diferentes dimensiones (hipocondria, depresión, histeria, masculinidad-feminidad, introversión social, etc.), para lograr posteriormente describirla. No le interesa analizar si mayor depresión se relaciona con mayor introversión social; en cambio, si pretendiera establecer relaciones entre dimensiones o asociar la personalidad con la agresividad del individuo, su estudio sería básicamente correlacional y no descriptivo.

Investigación descriptiva Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.

Otro ejemplo es el de un observador de comportamientos intolerantes hacia las mujeres que trabajan en el medio rural, que no pretenda analizar las causas de tales conductas, sino tan sólo registrar sus observaciones (tipos y niveles de comportamientos intolerantes), comentarlas y contextualizarlas. Claro que si va más allá de esto y tiene como objetivo establecer el tipo de familia que presenta mayor intolerancia, su alcance será correlacional. En el caso de que ahonde en las causas de los comportamientos, el alcance será explicativo.

Valor

Así como los estudios exploratorios sirven fundamentalmente para descubrir y prefigurar, los **estudios descriptivos** son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

En esta clase de estudios el investigador debe ser capaz de definir, o al menos visualizar, qué se medirá (qué conceptos, variables, componentes, etc.) y sobre qué o quiénes se recolectarán los datos (personas, grupos, comunidades, objetos, animales, hechos, etc.). Por ejemplo, si vamos a medir variables en escuelas, es necesario indicar qué tipos de éstas (públicas, privadas, administradas por religiosos, laicas, de cierta orientación pedagógica, de un género u otro, mixtas, etc.). Si vamos a recolectar datos sobre materiales pétreos debemos señalar cuáles. La descripción puede ser más o menos profunda, aunque en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno de interés.

EJEMPLO

Un censo nacional de población es un estudio descriptivo, cuyo propósito es medir una serie de conceptos en un país y momento específicos: aspectos de la vivienda (tamaño en metros cuadrados, número de pisos y habitaciones, si cuenta o no con energía eléctrica y agua entubada, combustible utilizado, tenencia o propiedad de la vivienda, ubicación de la misma), información sobre los ocupantes (número y medios de comunicación de que disponen; y edad, género, bienes, ingreso, alimentación, lugar de nacimiento, idioma o lengua, religión, nivel de estudios, ocupación de cada persona) y otras dimensiones que se juzguen relevantes para el censo. En este caso, el investigador elige una serie de conceptos a considerar que también se denominarán variables, después los mide y los resultados le sirven para describir el fenómeno de interés (la población).

Otros ejemplos de estudios descriptivos serían:

1. Una investigación que determine cuál de los partidos políticos tiene más seguidores en una nación, cuántos votos ha conseguido cada uno de estos partidos en las últimas elecciones nacionales y locales, así como qué tan favorable o positiva es su imagen ante la ciudadanía.[1]
2. Un estudio que nos indicara los niveles de: *a*) satisfacción laboral; *b*) motivación intrínseca hacia el trabajo; *c*) identificación con los objetivos, las políticas y la filosofía empresarial; *d*) integración con respecto al centro de trabajo, y *e*) compañerismo que poseen los trabajadores y empleados de una organización.
3. Una investigación que nos indicara cuántas personas asisten a psicoterapia en una comunidad específica y a qué clase de psicoterapia acuden.

Asimismo, la información sobre el número de fumadores en una determinada población, las características de un conductor eléctrico o un material de construcción, la existencia o inexistencia de una cultura fiscal en una provincia o un departamento, el número de divorcios anuales en una nación, el número de pacientes que atiende un hospital, el índice de productividad de una fábrica y la actitud hacia el aborto de un grupo de jóvenes en particular son ejemplos de información descriptiva cuyo propósito es dar un panorama (contar con una "fotografía") del fenómeno al que se hace referencia.

Los estudios descriptivos: predicciones incipientes

Los **estudios descriptivos** ofrecen la posibilidad de hacer predicciones aunque sean incipientes. Por ejemplo, si obtenemos información descriptiva del uso que hace de la televisión un grupo de niños de determinada ciudad (supongamos que el dato fuera que en promedio dedican diariamente 3.5 horas a ver televisión) y si nos encontramos con un niño (Erick) que vive en dicha ciudad y pertenece a ese grupo, podríamos intentar predecir —utilizando ciertas técnicas estadísticas— el número de minutos probables que Erick dedica a ver televisión diario. Otro ejemplo sería el de un analista de la opinión pública que, con base en datos descriptivos obtenidos en una encuesta llevada a cabo entre todos los sectores de una población de futuros votantes para determinada elección (número de personas que dijeron que votarían por cada uno de los candidatos contendientes), intenta predecir de forma probabilística qué candidato triunfará en la elección.

¿En qué consisten los estudios correlacionales?

Los **estudios correlacionales** pretenden responder a preguntas de investigación como las siguientes: ¿aumenta la autoestima del paciente conforme transcurre una psicoterapia orientada a él?, ¿a mayor variedad y autonomía en el trabajo corresponde mayor motivación intrínseca respecto de las tareas laborales?, ¿existe

Investigación correlacional
Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.

[1] Es importante notar que la descripción del estudio puede ser más o menos general o detallada; por ejemplo, podríamos describir la imagen de cada partido político en todo el país, en cada estado, provincia o departamento; o en cada ciudad o población (y aun en los tres niveles).

diferencia entre el rendimiento que otorgan las acciones de empresas de alta tecnología computacional y el rendimiento de las acciones de empresas pertenecientes a otros giros con menor grado tecnológico en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires?, ¿los campesinos que adoptan más rápidamente una innovación poseen mayor cosmopolitanismo que los campesinos que la adoptan después?, ¿la lejanía física entre las parejas de novios tiene una relación negativa con la satisfacción en la relación?

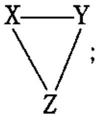
Propósito

Este tipo de estudios tiene como propósito conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, lo que podría representarse como:

X——Y,

pero con frecuencia se ubican en el estudio relaciones entre tres variables, lo cual se podría representar así:



otras veces se incluyen relaciones múltiples:

```
X——Y——W
 \  /
  \/
  Z———F
```

En este último caso se plantean cinco correlaciones: X con Y, X con Z, Y con Z, Y con W y Z con F. Observe que no se correlacionan X con F, X con W, Y con F, Z con W ni W con F.

Los estudios correlacionales miden el grado de asociación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y, después, miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba. Por ejemplo, un investigador que desee analizar la vinculación entre la motivación laboral y la productividad, digamos, en varias empresas industriales con más de mil trabajadores de la ciudad de Santa Fe de Bogotá, Colombia, mediría la motivación y la productividad de cada individuo, y después analizaría si los trabajadores con mayor motivación son o no los más productivos. Es importante recalcar que, en la mayoría de los casos, las mediciones de las variables a correlacionar provienen de los mismos sujetos, pues no es lo común que se correlacionen mediciones de una variable hechas en ciertas personas, con mediciones de otra variable realizadas en personas distintas. Así, para establecer la relación entre la motivación y la productividad, no sería válido correlacionar mediciones de la motivación en trabajadores colombianos con mediciones sobre la productividad en trabajadores peruanos.

Utilidad

La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionadas.

Un ejemplo tal vez simple, pero que ayuda a comprender el propósito predictivo de los estudios correlacionales, sería asociar el tiempo dedicado a estudiar para un examen con la calificación obtenida en éste. Así, en un grupo de estudiantes se mide cuánto dedica cada uno de ellos a estudiar para el examen y también se obtienen sus calificaciones (mediciones de la otra variable); posteriormente se determina si las dos variables están correlacionadas, lo cual significa que una varía cuando la otra también lo hace.

La correlación puede ser positiva o negativa. Si es positiva, significa que sujetos con valores altos en una variable tenderán también a mostrar valores elevados en la otra variable. Por ejemplo, quienes estudiaron más tiempo para el examen tenderían a obtener una calificación más alta. Si es negativa, significa que sujetos con valores elevados en una variable tenderán a mostrar valores bajos en la otra variable. Por ejemplo, quienes estudiaron más tiempo para el examen de estadística tenderían a obtener una calificación más baja.

Si no hay correlación entre las variables, ello nos indica que éstas fluctúan sin seguir un patrón sistemático entre sí; de este modo, habrá sujetos que tengan valores altos en una de las dos variables y bajos en la otra, sujetos que tengan valores altos en una variable y altos en la otra, sujetos con valores bajos en una y bajos en la otra, y sujetos con valores medios en las dos variables. En el ejemplo mencionado, habrá quienes dediquen mucho tiempo a estudiar para el examen y obtengan altas calificaciones, pero también quienes dediquen mucho tiempo y obtengan bajas calificaciones; otros más que dediquen poco tiempo y saquen buenas calificaciones, pero también quienes dediquen poco y les vaya mal en el examen.

Si dos variables están correlacionadas y se conoce la magnitud de la asociación, se tienen bases para predecir, con mayor o menor exactitud, el valor aproximado que tendrá un grupo de personas en una variable, al saber qué valor tienen en la otra.

EJEMPLO

Suponga que, en una investigación con 200 estudiantes del quinto semestre de la carrera de Psicología de una universidad, se encontrara una relación fuertemente positiva entre el tiempo dedicado a estudiar para un examen de estadística y la calificación en dicho examen, y hubiera otros 85 estudiantes del mismo semestre y escuela; entonces, ¿qué predicción podríamos hacer con estos otros estudiantes? Sabremos que quienes estudien más tiempo obtendrán las mejores calificaciones, pero nunca podremos anticipar con absoluta certeza.

Como se sugirió antes, la correlación nos indica tendencias (lo que ocurre en la mayoría de los casos más que en casos individuales). Por ejemplo, Alessa quizás haya estudiado bastantes horas y consiguió una nota baja en su examen, o Roberto Adrián pudo haber estudiado muy poco tiempo y lograr una calificación alta. Sin embargo, en la mayoría de los casos, quienes estudien más tiempo tenderán a obtener una mejor calificación en el examen.

En el capítulo referente al análisis e interpretación de los datos se profundizará en el tema de la correlación, e incluso se verán distintas clases de correlación que no se han mencionado aquí; por ahora, basta con que se comprenda cuál es el propósito de los estudios correlacionales.

Los estudios correlacionales se distinguen de los descriptivos principalmente en que, mientras estos últimos se centran en medir con precisión las variables individuales (algunas de las cuales se pueden medir con independencia en una sola investigación), los estudios correlacionales evalúan el grado de vinculación entre dos o más variables, pudiéndose incluir varios pares de evaluaciones de esta naturaleza en una sola investigación (comúnmente se incluye más de una correlación). Para comprender mejor esta diferencia, tomemos un ejemplo sencillo.

EJEMPLO

Supongamos que un psicoanalista tiene como pacientes a una pareja, Dolores y Luis Fernando. Puede hablar de ellos de manera individual e independiente; es decir, comentar cómo es Dolores (físicamente, en cuanto a su personalidad, aficiones, motivaciones, etc.) y cómo es Luis Fernando; o bien, hablar de su relación: cómo se llevan y perciben su matrimonio, cuánto tiempo pasan diariamente juntos, qué actividades comparten y otros aspectos similares. En el primer caso, la descripción es individual (si Dolores y Luis Fernando fueran las variables, los comentarios del analista serían producto de un estudio descriptivo de ambos cónyuges), mientras que en el segundo, el enfoque es relacional (el interés primordial es la relación matrimonial de Dolores y Luis Fernando). Desde luego, en un mismo estudio nos puede interesar tanto describir los conceptos y variables de manera individual como la relación que guardan.

Otro ejemplo de un estudio correlacional sería, en el caso de los abogados, el que indica que los abogados con mayor antigüedad no desean utilizar la publicidad para atraer a sus clientes, mientras que los abogados recién egresados están abiertos a aceptar la publicidad.

Valor

La investigación correlacional tiene, en alguna medida, un valor explicativo, aunque parcial, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan aporta cierta información explicativa. Por ejemplo, si la adquisición de vocabulario por parte de un grupo de niños de cierta edad (digamos entre tres y cinco años) se relaciona con la exposición a un programa de televisión educativo, ese hecho llega a proporcionar cierto grado de explicación sobre cómo los niños adquieren algunos conceptos. Asimismo, si la similitud de valores en parejas de ciertas comunidades indígenas guatemaltecas se relaciona con la probabilidad de que contraigan matrimonio, esta información nos ayuda a explicar por qué algunas de esas parejas se casan y otras no.

Desde luego, la explicación es parcial, pues hay otros factores vinculados con la adquisición de conceptos y la decisión de casarse. Cuanto mayor sea el número de variables que se asocien en el estudio y mayor sea la fuerza de las relaciones, más completa será la explicación. En el ejemplo de la decisión de casarse, si se encuentra que, además de la similitud, también están relacionadas las variables: tiempo de conocerse, vinculación de las familias de los novios, ocupación del novio, atractivo físico y tradicionalismo, el grado de explicación para la decisión de casarse será mayor. Además, si agregamos más variables que se relacionan con tal decisión, la explicación se torna más completa. Cuantos más conceptos se observen con profundidad, se agreguen al análisis y se asocien, habrá un mejor sentido de entendimiento del fenómeno estudiado.

Riesgo: correlaciones espurias (falsas)

Llega a darse el caso de que dos variables estén aparentemente relacionadas, pero que en realidad no sea así. Esto se conoce en el ámbito de la investigación como correlación espuria. Suponga que lleváramos a cabo una investigación con niños, cuyas edades oscilaran entre ocho y 12 años, con el propósito de analizar qué variables se encuentran relacionadas con la inteligencia y midiéramos ésta por medio de alguna prueba de IQ.

Supóngase también que se presenta la siguiente tendencia: a mayor estatura, mayor inteligencia; es decir, que los niños físicamente más altos tendieran a obtener una calificación mayor en la prueba de inteligencia, con respecto a los niños de menor estatura. Estos resultados no tendrían sentido. No podríamos decir que la estatura se correlaciona con la inteligencia, aunque los resultados del estudio así lo indicaran.

Correlación espuria Es la aparente asociación de dos variables en una relación que no existe en realidad.

Esto sucede por lo siguiente: la maduración está asociada con las respuestas a una prueba de inteligencia. Así, los niños de 12 años (en promedio más altos) han desarrollado mayores habilidades cognitivas para responder la prueba (comprensión, asociación, retención, etc.), que los niños de 11 años; éstos, a su vez, las han desarrollado en mayor medida que los de 10 años, y así sucesivamente hasta llegar a los niños de ocho años (en promedio los de menor estatura), quienes poseen menos habilidades que los demás para responder la prueba de inteligencia. Estamos ante una correlación espuria, cuya "explicación" no sólo es parcial sino errónea; se requeriría de una investigación en un nivel explicativo para saber cómo y por qué las variables están supuestamente relacionadas. El ejemplo citado resulta obvio, pero en ciertas ocasiones no es tan sencillo detectar cuándo una correlación carece de sentido.

¿En qué consisten los estudios explicativos?

Propósito

Los **estudios explicativos** van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.

Investigación explicativa Pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

Por ejemplo, dar a conocer las intenciones del electorado es una actividad descriptiva (indicar, según una encuesta de opinión antes de que se lleve a cabo la elección, cuántas personas "van" a votar por los candidatos contendientes, constituye un estudio descriptivo) y relacionar dichas intenciones con conceptos como edad y género de los votantes o magnitud del esfuerzo propagandístico en los medios de comunicación colectiva que realizan los partidos a los que pertenecen los candidatos (estudio correlacional) es diferente de señalar por qué alguien habría de votar por determinado candidato y otras personas por los otros (estudio

explicativo).[2] Al hacer de nuevo una analogía con el ejemplo del psicoanalista y sus pacientes, un estudio explicativo sería similar a que el médico hablara de por qué razones Dolores y Luis Fernando se llevan como lo hacen (no cómo se llevan, lo cual correspondería a un nivel correlacional). Suponiendo que su matrimonio lo condujeran "bien" y la relación fuera percibida por ambos como satisfactoria, el médico explicaría por qué ocurre así. Además, nos explicaría por qué realizan ciertas actividades y pasan juntos determinado tiempo.

EJEMPLO

Diferencias entre un estudio explicativo, uno descriptivo y uno correlacional

Los estudios explicativos responderían a preguntas tales como: ¿qué efectos tiene que los adolescentes peruanos, habitantes de zonas urbanas y de nivel socioeconómico elevado, vean videos musicales con alto contenido sexual?, ¿a qué se deben estos efectos?, ¿qué variables mediatizan los efectos y de qué modo?, ¿por qué dichos adolescentes prefieren ver videos musicales con alto contenido sexual respecto de otros tipos de programas y videos musicales?, ¿qué usos dan los adolescentes al contenido sexual de los videos musicales?, ¿qué gratificaciones derivan de exponerse a los contenidos sexuales de los videos musicales?, etcétera.

Un estudio descriptivo sólo respondería a preguntas como: ¿cuánto tiempo dedican esos adolescentes a ver videos musicales y especialmente videos con alto contenido sexual?, ¿en qué medida les interesa ver este tipo de videos? En su jerarquía de preferencias por ciertos contenidos televisivos, ¿qué lugar ocupan los videos musicales?, ¿prefieren ver videos musicales con alto, medio, bajo o nulo contenido sexual? Por su parte, un estudio correlacional contestaría a preguntas del tipo: ¿está relacionada la exposición a videos musicales con alto contenido sexual, por parte de los mencionados adolescentes, con el control que ejercen sus padres sobre la elección de programas que hacen los jóvenes?, a mayor exposición por parte de los adolescentes a videos musicales con alto contenido sexual, ¿habrá una mayor manifestación de estrategias en las relaciones interpersonales para establecer contacto sexual?, ¿se presentará una actitud más favorable hacia el aborto?, etcétera.

Grado de estructuración de los estudios explicativos

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que los estudios con los demás alcances y, de hecho, implican los propósitos de éstos (exploración, descripción y correlación o asociación); además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

Para comprender lo anterior tomemos un ejemplo de Reynolds (1986, pp. 7-8), que aunque se refiere a un fenómeno natural es muy útil para comprender ampliamente lo que significa generar un sentido de entendimiento. Consideremos la siguiente correlación: "Si el volumen de un gas es constante, a un aumento de temperatura le seguirá un incremento de presión." Esta afir-

[2] Como se mencionó, puede alcanzarse cierto nivel de explicación cuando: *a*) relacionamos diversas variables o conceptos y éstos se encuentran vinculados entre sí (no únicamente dos o tres, sino la mayoría de ellos), *b*) la estructura de las variables presenta correlaciones considerables y, además, *c*) el investigador conoce muy bien el fenómeno de estudio. Por ahora, debido a la complejidad del tema, no se ha profundizado en algunas consideraciones sobre la explicación y la causalidad que más adelante se expondrán.

mación nos indica cómo están relacionadas tres variables: volumen, temperatura y presión del gas y, a través de ella, podemos predecir qué ocurre con la presión si se conoce el volumen y la temperatura. Hay, además, cierto valor explicativo: ¿por qué aumenta la presión?, porque la temperatura se incrementa y el volumen del gas se mantiene constante. Sin embargo, se trata de una explicación parcial. Una explicación completa requeriría de otras proposiciones que informaran por qué y cómo están relacionadas tales variables. Algunos ejemplos de dichas explicaciones las podemos observar a continuación.

EJEMPLO

- Un incremento de temperatura aumenta la energía cinética de las moléculas del gas.
- El incremento de energía cinética causa un aumento de la velocidad del movimiento de las moléculas.
- Puesto que las moléculas no pueden ir más allá del recipiente con un volumen constante, éstas impactan con mayor frecuencia en la superficie interior del recipiente (debido a que se desplazan más rápido, cubren más distancia y rebotan en el recipiente más constantemente).
- En la medida en que las moléculas impactan en los costados del recipiente con mayor frecuencia, aumenta la presión sobre las paredes del recipiente.

Esta explicación, basada en la concepción de un gas como un conjunto de moléculas en constante movimiento, es mucho más completa a la presentada inicialmente y genera un mayor entendimiento del fenómeno.

¿Una misma investigación puede incluir diferentes alcances?

Algunas veces una investigación puede caracterizarse como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, pero no situarse únicamente como tal. Esto es, aunque un estudio sea en esencia exploratorio contendrá elementos descriptivos; o bien, un estudio correlacional incluirá componentes descriptivos, y lo mismo ocurre con los demás alcances.

Asimismo, debemos recordar que es posible que una investigación se inicie como exploratoria o descriptiva y después llegue a ser correlacional y aun explicativa.

Por ejemplo, un investigador que piense en un estudio para determinar cuáles son las razones por las que ciertas personas (de un país determinado) evaden impuestos. Su objetivo inicial sería de carácter explicativo. Sin embargo, el investigador, al revisar la literatura, no encuentra antecedentes que se apliquen a su contexto (las referencias fueron generadas en naciones muy diferentes desde el punto de vista socioeconómico, la legislación fiscal, la mentalidad de los habitantes, etc.). Entonces debe comenzar a explorar el fenómeno, mediante algunas entrevistas al personal que trabaja en el Ministerio de Impuestos (o su equivalente), a contribuyentes (causantes) y a profesores universitarios que imparten cátedra sobre temas fiscales, y posteriormente, generar datos sobre los niveles de evasión de impuestos.

Más adelante describe el fenómeno con mayor exactitud y lo asocia con diversas variables: correlaciona grado de evasión de impuestos con nivel de ingresos (¿quiénes ganan más evaden

en mayor o menor medida el pago de impuestos?), profesión (¿hay diferencias en el grado de evasión de impuestos entre médicos, ingenieros, abogados, comunicólogos, psicólogos, etc.?) y edad (¿a mayor edad habrá menor grado de evasión de impuestos?). Finalmente llega a explicar por qué las personas evaden impuestos (causas de la evasión tributaria) y quiénes evaden más.

Desde luego, aunque el estudio no puede situarse únicamente en alguno de los tipos citados, sino caracterizarse como tal, se inicia como exploratorio, para después ser descriptivo, correlacional y explicativo.

¿De qué depende que una investigación se inicie como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa?

Como se mencionó anteriormente, son dos los factores que influyen para que una investigación se inicie como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa: *a*) el conocimiento actual del tema de investigación que nos revele la revisión de la literatura y *b*) la perspectiva que el investigador pretenda dar a su estudio.

El conocimiento actual del tema de investigación

Este factor nos señala cuatro posibilidades de influencia. En primer término, la literatura puede revelar que no hay antecedentes sobre el tema en cuestión o que no son aplicables al contexto en el cual habrá de desarrollarse el estudio, entonces la investigación deberá iniciarse como exploratoria. Si la literatura nos revela guías aún no estudiadas e ideas vagamente vinculadas con el problema de investigación, la situación resulta similar, es decir, el estudio se iniciaría como exploratorio. Por ejemplo, si pretendemos realizar una investigación sobre el consumo de drogas en determinadas cárceles y quisiéramos saber: ¿en qué medida ocurre?, ¿qué tipos de narcóticos se consumen?, ¿cuáles más?, ¿a qué se debe ese consumo?, ¿quiénes suministran los estupefacientes?, ¿cómo es que se introducen en las prisiones?, ¿quiénes intervienen en su distribución?, etc., pero encontramos que no existen antecedentes ni tenemos una idea clara y precisa sobre el fenómeno, el estudio se iniciaría como exploratorio.

En segundo término, la literatura nos puede revelar que hay "piezas y trozos" de teoría con apoyo empírico moderado; esto es, estudios descriptivos que han detectado y definido ciertas variables y generalizaciones. En estos casos nuestra investigación puede iniciarse como descriptiva o correlacional, pues se descubrieron ciertas variables sobre las cuales fundamentar el estudio. Asimismo, es posible adicionar variables a medir. Si pensamos describir el uso que un grupo específico de niños hace de la televisión, encontraremos investigaciones que nos sugieren variables a considerar: tiempo que dedican diariamente a ver televisión, contenidos que ven con mayor frecuencia, actividades que realizan mientras ven televisión, etc. A ellas podemos agregar otras, como el control paterno sobre el uso que los niños hacen de la televisión. El estudio será correlacional cuando los antecedentes nos proporcionan generalizaciones que vinculan variables (hipótesis) sobre las cuales trabajar, por ejemplo: A mayor nivel socioeconómico, menor tiempo dedicado a la actividad de ver televisión.

Otro ejemplo sería, si queremos analizar la relación entre la productividad y la satisfacción laboral de ciertos trabajadores en determinadas empresas, y si hay estudios al respecto, la investigación podrá iniciarse como correlativa.

En cuarto término, la literatura nos puede revelar que existe una o varias teorías que se aplican a nuestro problema de investigación; en estos casos, el estudio puede iniciarse como explicativo. Si pretendemos evaluar por qué ciertos ejecutivos están más motivados intrínsecamente hacia su trabajo que otros, al revisar la literatura nos encontraremos con la teoría de la relación entre las características del trabajo y la motivación intrínseca, la cual posee evidencia empírica de diversos contextos. Entonces pensaríamos en llevar a cabo un estudio para explicar el fenómeno en nuestro contexto.

La perspectiva que se le dé al estudio

Por otra parte, el sentido o perspectiva que el investigador le dé a su estudio determinará cómo iniciar éste. Si piensa en realizar una investigación sobre un tema previamente estudiado, pero quiere darle un sentido diferente, el estudio puede iniciarse como exploratorio. De este modo, el liderazgo se ha investigado en muy diversos contextos y situaciones (en organizaciones de distintos tamaños y características, con trabajadores de línea, gerentes, supervisores, etc.; en el proceso de enseñanza-aprendizaje; en diversos movimientos sociales masivos, y muchos ambientes más).

Las prisiones como forma de organización también se han estudiado. Sin embargo, quizás alguien pretenda llevar a cabo una investigación para analizar las características de las mujeres líderes en las cárceles o reclusorios femeninos de la ciudad de San José de Costa Rica, así como qué factores hacen que ejerzan ese liderazgo. El estudio se iniciaría como exploratorio, en el supuesto de que no existan antecedentes desarrollados sobre los motivos que provocan este fenómeno (el liderazgo).

De igual manera, un investigador puede pretender sólo indicar cuál es el nivel de motivación intrínseca hacia el trabajo y de satisfacción laboral en un determinado grupo de directores de organizaciones industriales, y aunque exista una teoría que explique cómo se relacionan ambos conceptos, el estudio se iniciará y concluirá como descriptivo. Si buscara primero describir dichos conceptos y luego relacionarlos, su estudio iniciaría como descriptivo y posteriormente sería correlativo.

¿Cuál de los cuatro alcances de estudio es el mejor?

Los autores han escuchado esta pregunta en boca de estudiantes, y la respuesta es muy simple: *Todos*. Los cuatro alcances del proceso de la investigación cuantitativa son igualmente válidos e importantes y han contribuido al avance de las diferentes ciencias. Cada uno tiene sus objetivos y razón de ser. En este sentido, un estudiante no debe preocuparse si su estudio va a ser o iniciarse como exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo; más bien, debe interesarse por hacerlo bien y contribuir al conocimiento de un fenómeno. Que la investigación sea de un tipo u otro, o incluya elementos de uno o más de éstos, depende de cómo se plantee el problema de investigación y los antecedentes previos. La investigación debe hacerse "a la medida" del problema que se formule; ya que no decimos de manera *a priori*: "voy a llevar a cabo un estudio exploratorio o descriptivo", sino que primero planteamos el problema y revisamos la literatura y, después, analizamos si la investigación va a tener uno u otro alcance.

Al definirse el alcance del estudio, ¿qué ocurre con el planteamiento del problema?

Después de la revisión de la literatura, el planteamiento del problema puede permanecer sin cambios, modificarse radicalmente o experimentar algunos ajustes. Lo mismo ocurre una vez que hemos definido el alcance o los alcances de nuestra investigación.

En esta etapa del estudio, recomendamos que el planteamiento sea visualizado gráficamente de acuerdo con el alcance. Este ejercicio les ha servido a una gran cantidad de estudiantes de diferentes países iberoamericanos para ordenar sus ideas y reevaluar sus planteamientos. Veamos diferentes ejemplos.

En el caso del alcance exploratorio, podemos visualizar el planteamiento al escribir los conceptos clave (ya incluidos en los objetivos y preguntas de investigación) como se muestra en la figura 5.2.

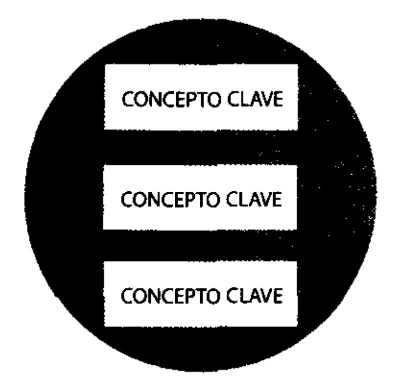


Figura 5.2 Conceptos clave en una investigación exploratoria.

Los conceptos son tentativos, puesto que estamos trabajando dentro de un tema o área no estudiada o con antecedentes mínimos.

Por ejemplo, supongamos que pretendemos efectuar una investigación cuyo objetivo es conocer los miedos y angustias que experimentan los niños pequeños de una comunidad indígena chamula en Chiapas (de cuatro a ocho años de edad), durante las semanas previas a su adopción (pregunta: ¿cuáles serán los miedos y angustias que experimentan dichos infantes?).

No hay estudios con antecedentes de este tipo específico de infantes, aunque sí se ha generado una considerable cantidad de literatura sobre el estrés de los niños que van a ser adoptados (decenas de artículos en revistas académicas en el área pediátrica, psicológica, sociológica, etc.; libros; foros en internet; reportes gubernamentales y de organizaciones no gubernamentales; etc.), incluso existen modelos teóricos al respecto. Es posible encontrar todo un mundo de información, pero la mayoría está referida a países desarrollados, aunque, por supuesto, sí hay fuentes primarias de países latinoamericanos. Sin embargo, los niños chamulas de esa comunidad tienen su propia lengua y forma de practicar su religión, presentan altos niveles de desnutrición y, en ocasiones, alcoholismo. Por ello, estamos ante un estudio de alcance exploratorio.



Figura 5.3 Conceptos clave en un ejemplo de investigación exploratoria.

De acuerdo con el planteamiento, los conceptos clave serían los que se muestran en la figura 5.3.

Lo primero a considerar es: ¿los conceptos reflejan el problema específico que deseo investigar? Si la respuesta es positiva, confirmo mi planteamiento y me aboco a explorar tales conceptos. Si la respuesta es negativa, cambio mis conceptos clave, hasta encontrar conceptos que reflejen realmente lo que quiero estudiar. Por ejemplo, puedo decidir (a raíz de la revisión de la literatura y de las propias reflexiones) que mis conceptos clave serán además de los *miedos* y *angustias* del infante, su *estrés* (ver figura 5.4).



Figura 5.4 **Modificaciones de los conceptos clave después de su revisión.**

Entonces, éstos son los conceptos que voy a comenzar a explorar y, consecuentemente, mi planteamiento se modificará o ajustará, según sea el caso.

Objetivo: conocer los miedos, angustias y niveles de estrés que experimentan los niños pequeños de una comunidad indígena chamula en Chiapas (de cuatro a ocho años de edad) durante las semanas previas a su adopción (preguntas: ¿cuáles serán los miedos y angustias que experimentan dichos infantes?, ¿cuál su nivel de estrés?).

Desde luego, puedo limitar mi exploración a tales conceptos generales o agregar otros conceptos como: percepciones del infante respecto de los padres y la familia, la autoestima y el cosmopolitismo; y reformular el planteamiento. Así, tengo mayor claridad sobre el inicio de mi exploración.

Con estudios descriptivos la visualización sería como se presenta en la figura 5.5.

Por ejemplo, en el caso de un estudio de mercado cuyo fin es conocer la "lealtad" de los clientes a una tienda departamental o almacén que vende ropa para mujeres, las variables clave podrían ser las señaladas en la figura 5.6.

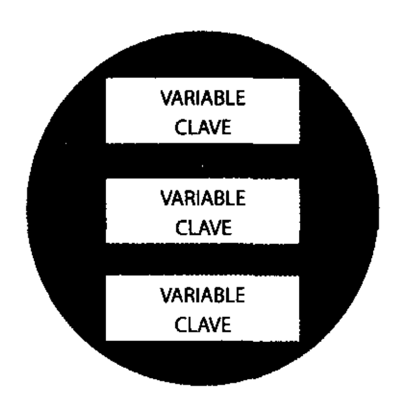


Figura 5.5 **Variables clave en una investigación descriptiva.**

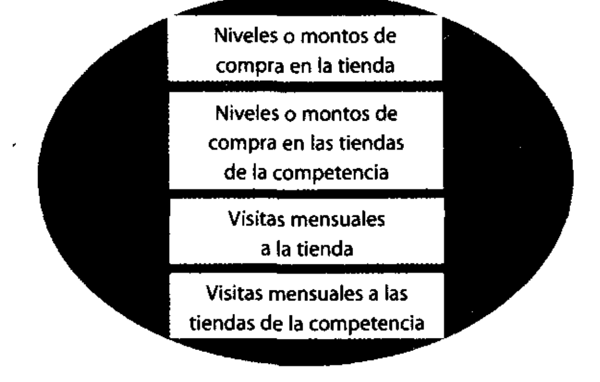


Figura 5.6 **Variables clave en un ejemplo de investigación descriptiva.**

Así, visualizo las variables que pretendo describir y continúo con mi estudio.
En planteamientos correlacionales la figura de visualización podría ser la siguiente:

VARIABLE ———————————————— VARIABLE

Figura 5.7 Variables en una investigación correlacional.

En tanto que la figura 5.8 sería un ejemplo de las variables a medir y relacionar.

SATISFACCIÓN LABORAL ———————————————— MOTIVACIÓN INTRÍNSECA

Figura 5.8 Variables en un ejemplo de una investigación correlacional.

Con planteamientos cuyo alcance es explicativo, la configuración visual podría ser similar a la correlacional, pero se requiere agregar una o algunas flechas que indiquen la dirección de antecedente-consecuente (ver figura 5.9), que en el próximo capítulo sobre hipótesis señalaremos como relaciones causa-efecto.

CONCEPTO O VARIABLE ———————————————— CONCEPTO O VARIABLE

Figura 5.9 Variables en una investigación explicativa.

Una ventaja de la visualización es que estamos prefigurando las hipótesis y/o variables del estudio.

A algunas personas tal vez podrá parecerles que esta forma de esquematizar visualmente es algo "simple", pero la experiencia nos ha demostrado que es muy útil para los jóvenes que se inician en la investigación.

RESUMEN



- Una vez que hemos efectuado la revisión de la literatura y afinamos el planteamiento del problema, consideramos qué alcances, inicial y final, tendrá nuestra investigación: *exploratorio*, *descriptivo*, *correlacional* o *explicativo*. Es decir, ¿hasta dónde, en términos de conocimiento, es posible que llegue nuestro estudio?

- En ocasiones, al desarrollar nuestra investigación, nos podemos percatar de que el *alcance* será diferente del que habíamos proyectado.
- Ningún *alcance* de la investigación es superior a los demás, todos son significativos y valiosos. La diferencia para elegir uno u otro estriba en el grado de desarrollo del conocimiento respecto al tema a estudiar y a los objetivos planteados.
- Los *estudios exploratorios* tienen como objetivo esencial familiarizarnos con un tópico desconocido o poco estudiado o novedoso. Esta clase de investigaciones sirven para desarrollar métodos que se utilicen en estudios más profundos.
- Los *estudios descriptivos* sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes.
- Los *estudios correlacionales* pretenden determinar cómo se relacionan o vinculan diversos conceptos o características entre sí o, también, si no se relacionan.
- Los *estudios explicativos* buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos. En el nivel cotidiano y personal, sería como investigar por qué a una joven le gusta tanto ir a bailar, por qué se incendió un edificio o por qué se realizó un atentado terrorista.
- Una misma investigación puede abarcar fines exploratorios, en su inicio, y terminar siendo descriptiva, correlacional y hasta explicativa, todo depende de los objetivos del investigador.
- Al visualizar los planteamientos de acuerdo con el alcance podemos incrementar nuestra claridad sobre el rumbo de la investigación.



CONCEPTOS BÁSICOS

Alcance del estudio
Correlación
Descripción
Explicación
Exploración

EJERCICIOS

1. Plantee una pregunta sobre un problema de investigación exploratorio, uno descriptivo, uno correlacional y uno explicativo.
2. Acuda a un lugar donde se congreguen varias personas (un estadio de fútbol, una cafetería, un centro comercial, una fiesta) y observe todo lo que pueda del lugar y lo que está sucediendo; después, deduzca un tópico de estudio y establezca una investigación con alcance correlacional y explicativo.
3. Las siguientes preguntas de investigación a qué tipo de estudio corresponden (véanse respuestas en el CD anexo, respuestas a los ejercicios).
   a) ¿A cuánta inseguridad se exponen los habitantes de la ciudad de Madrid?, ¿en promedio cuántos asaltos ocurrieron diariamente durante los últimos 12 meses?,

¿cuántos robos a casa-habitación?, ¿cuántos homicidios?, ¿cuántos asaltos a comercios?, ¿cuántos robos de vehículos automotores?, ¿cuántos lesionados?

b) ¿Qué opinan los empresarios mexicanos de las tasas impositivas hacendarias?

c) ¿El alcoholismo en las esposas genera mayor número de abandonos y divorcios que el alcoholismo en los maridos? (En los matrimonios de clase alta y origen latinoamericano que viven en Nueva York.)

d) ¿Cuáles son las razones por las que un determinado programa tuvo el mayor teleauditorio en la historia de la televisión de cierto país?

4. Respecto del problema de investigación que se planteó en el capítulo 3, ¿a qué tipo de estudio corresponde?

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

La investigación se inicia como descriptiva y finalizará como descriptiva/correlacional, ya que pretende analizar los usos y las gratificaciones de la televisión en niños de diferentes niveles socioeconómicos, edades, géneros y otras variables (se relacionarán nivel socioeconómico y uso de la televisión, entre otras).

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

El estudio es correlacional/explicativo, debido a que busca determinar cómo y por qué se relacionan las dimensiones del clima organizacional. Al validar el instrumento se conocerá la estructura de factores que lo componen y se establecerá un modelo para entender dicha variable.

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Esta investigación tiene un alcance correlacional/explicativo. Correlacional debido a que determinará la relación entre dos medidas, una cognitiva y la otra conductual, para evaluar los programas de prevención del abuso en niñas y niños entre cuatro y seis años de edad. Explicativo, porque pretende analizar cuál posee mayor validez y confiabilidad, así como las razones de ello.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



Una buena investigación es aquella que disipa dudas con el uso del método científico, es decir, clarifica las relaciones entre variables que afectan al fenómeno bajo estudio; de igual manera, planea con cuidado los aspectos metodológicos, con la finalidad de asegurar la validez y confiabilidad de sus resultados.

Respecto de la forma de abordar un fenómeno, ya sea cualitativa o cuantitativamente, existe un debate muy antiguo que, no obstante, no llega a una solución satisfactoria. Algunos investigadores consideran tales enfoques como modelos separados, pues se basan en supuestos muy diferentes acerca de cómo funciona el mundo, cómo se crea el conocimiento y cuál es el papel de los valores.

A pesar de que los procesos y los objetivos difieren en ambos enfoques, y de que emplean los resultados de manera diver-

gente, algunos investigadores consideran que existe la posibilidad de que los dos aporten medios complementarios para conocer un fenómeno.

Existen estudios que combinan métodos cualitativos y cuantitativos de investigación, aunque sin un sólido referente teórico; tal superficialidad no sólo se manifiesta en el ámbito conceptual, sino también en el técnico, ya que casi no hay ejemplos de combinación de técnicas estadísticas complejas con técnicas cualitativas sofisticadas.

La elección de uno u otro método depende de los objetivos —tal vez generar teoría o transformar la realidad— y del contexto del investigador, quien tendrá que definir el enfoque a emplear, puesto que es importante que sea riguroso, en lo teórico y lo metodológico, además de congruente con su propósito.

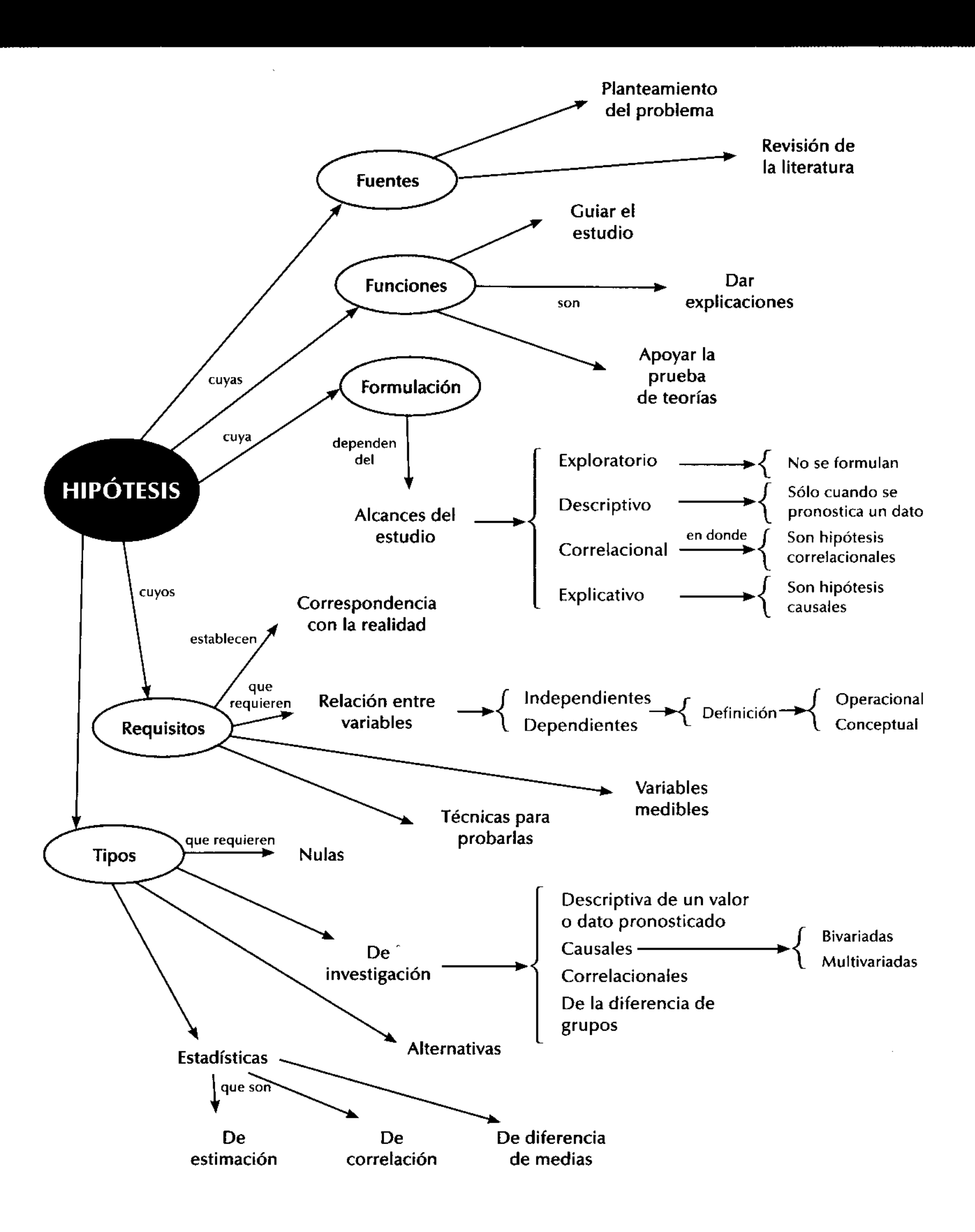
Cecilia Balbás Diez Barroso
Coordinadora del Área de Psicología Educativa
Escuela de Psicología
Universidad Anáhuac
Estado de México, México

Antes de iniciar un proyecto de investigación es necesario que el estudiante evalúe sus gustos y conocimientos, así como la posibilidad de elegir un tutor que sea especialista en el área de su interés; asimismo, que analice los trabajos que se hayan realizado en su escuela y en otros países.

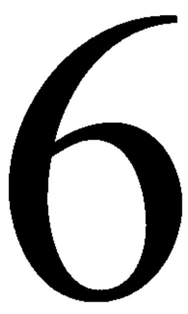
A partir de lo anterior, se planteará el problema que quiera esclarecer, lo cual le ayudará a poner en orden sus ideas y definir las variables, y también contribuirá a ubicarlo en el contexto en que llevará a cabo la investigación.

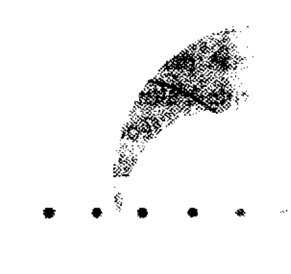
En este sentido, los profesores deben señalarles a sus alumnos la diferencia entre una investigación descriptiva y una investigación explicativa, así como aclararles que esta última contiene una hipótesis y un marco teórico muy precisos, por lo cual requiere de un excelente manejo de los instrumentos metodológicos, éstos, en su caso, permitirán contrastar las hipótesis.

María Isabel Martínez
Directora de la Escuela de Economía
Escuela de Economía
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela

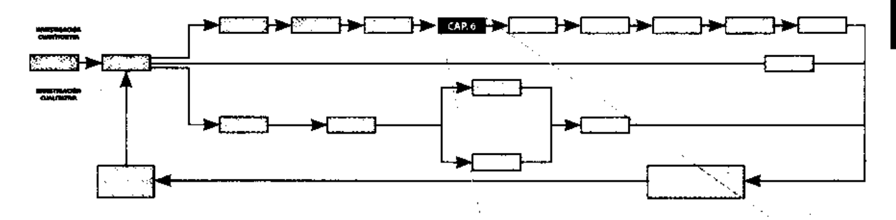

HIPÓTESIS
cuyas
Fuentes
Planteamiento del problema
Revisión de la literatura
Funciones
son
Guiar el estudio
Dar explicaciones
Apoyar la prueba de teorías
cuya
Formulación
dependen del
Alcances del estudio
Exploratorio
No se formulan
Descriptivo
Sólo cuando se pronostica un dato
Correlacional
en donde
Son hipótesis correlacionales
Explicativo
Son hipótesis causales
cuyos
Requisitos
establecen
Correspondencia con la realidad
que requieren
Relación entre variables
Independientes
Dependientes
Definición
Operacional
Conceptual
Variables medibles
Técnicas para probarlas
Tipos
que requieren
Nulas
De investigación
Descriptiva de un valor o dato pronosticado
Causales
Bivariadas
Multivariadas
Correlacionales
De la diferencia de grupos
Alternativas
Estadísticas
que son
De estimación
De correlación
De diferencia de medias

Capítulo





Formulación de hipótesis



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 5
Establecimiento de la hipótesis

- Analizar la conveniencia de formular o no hipótesis que orienten el resto de la investigación.
- Formular las hipótesis de la investigación, si se ha considerado conveniente.
- Precisar las variables de las hipótesis.
- Definir conceptualmente las variables de las hipótesis.
- Definir operacionalmente las variables de las hipótesis.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Comprender los conceptos de hipótesis, variable, definición conceptual y definición operacional de una variable.
- Conocer y entender los diferentes tipos de hipótesis.
- Aprender a deducir y formular hipótesis, así como a definir de manera conceptual y operacional las variables contenidas en una hipótesis.
- Responder a las inquietudes más comunes en torno a las hipótesis.

Síntesis

En el capítulo se plantea que en este punto de la investigación resulta necesario analizar si es o no conveniente formular hipótesis, dependiendo del alcance inicial del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo). Asimismo, se define qué es una hipótesis, se presenta una clasificación de los tipos de hipótesis, se precisa el concepto de variable y se explican maneras de deducir y formular hipótesis. Además, se establece la relación entre el planteamiento del problema, el marco teórico y el alcance del estudio —por un lado— y las hipótesis —por otro—.

¿Qué son las hipótesis?

Son las guías para una investigación o estudio. Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado; deben ser formuladas a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. Cabe señalar que en nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos hipótesis acerca de muchas cosas y luego indagamos su veracidad. Por ejemplo, establecemos una pregunta de investigación: "¿Le gustaré a Ana?" y una hipótesis: "Le resulto atractivo a Ana". Esta hipótesis es una explicación tentativa y está formulada como proposición. Después investigamos si se acepta o se rechaza la hipótesis, al cortejar a Ana y observar el resultado obtenido.

Hipótesis Explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones.

Las hipótesis son el centro, la médula o el eje del método deductivo cuantitativo.

¿En toda investigación cuantitativa debemos plantear hipótesis?

No, no todas las investigaciones cuantitativas plantean hipótesis. El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que formulan **hipótesis** son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho. Esto se resume en la tabla 6.1.

Un ejemplo de estudio con alcance descriptivo y pronóstico sería aquel que únicamente pretenda medir el índice delictivo en una ciudad (no se busca relacionar la incidencia delictiva con otros factores como el crecimiento poblacional, el aumento de los niveles de pobreza o la drogadicción; ni mucho menos establecer las causas de tal índice). Entonces, tentativamente pronosticaría mediante una hipótesis cierta cifra o proporción: el índice delictivo para el siguiente semestre será menor a un delito por cada mil habitantes.

Los estudios cualitativos, por lo regular, no formulan hipótesis antes de recolectar datos (aunque no siempre es el caso). Su naturaleza es más bien inducir las hipótesis por medio de la recolección y el análisis de los datos, como se comentará en la tercera parte del libro "El proceso de la investigación cualitativa".

En una investigación podemos tener una, dos o varias hipótesis.

Tabla 6.1 Formulación de hipótesis en estudios cuantitativos con diferentes alcances

Alcance del estudio	Formulación de hipótesis
Exploratorio	No se formulan hipótesis.
Descriptivo	Sólo se formulan hipótesis cuando se pronostica un hecho o dato.
Correlacional	Se formulan hipótesis correlacionales.
Explicativo	Se formulan hipótesis causales.

¿Las hipótesis son siempre verdaderas?

Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden o no serlo, y pueden o no comprobarse con datos. Son explicaciones tentativas, no los hechos en sí. Al formularlas, el investigador no está totalmente seguro de que vayan a comprobarse. Como mencionan y ejemplifican Black y Champion (1976), una hipótesis es diferente de la afirmación de un hecho. Si alguien establece la siguiente hipótesis (refiriéndose a un país determinado): las familias que viven en zonas urbanas tienen menor número de hijos que las familias que viven en zonas rurales, ésta puede ser o no comprobada. En cambio, si alguien afirma lo anterior basándose en información de un censo poblacional recientemente efectuado en ese país, no establece una hipótesis sino que afirma un hecho. Es decir, el investigador al formular sus hipótesis, desconoce si serán o no verdaderas.

En el ámbito de la investigación científica, las **hipótesis** son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables, y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.

Las hipótesis pueden ser más o menos generales o precisas, e involucrar a dos o más variables; pero en cualquier caso son sólo proposiciones sujetas a comprobación empírica y a verificación en la realidad.

EJEMPLOS DE HIPÓTESIS

- La proximidad geográfica entre los hogares de las parejas de novios está relacionada positivamente con el nivel de satisfacción que les proporciona su relación.
- El índice de cáncer pulmonar es mayor entre los fumadores que entre los no fumadores.
- Conforme se desarrollan las psicoterapias orientadas en el paciente, aumentan las expresiones verbales de discusión y exploración de planes futuros personales y disminuyen las manifestaciones de hechos pasados.
- A mayor variedad en el trabajo, habrá mayor motivación intrínseca hacia él.
- El tiempo que tardan las personas contagiadas por transmisión sexual en desarrollar el sida, es mayor que el que tardan las contagiadas por transfusión sanguínea.
- Si la roca caliza extraída del subsuelo de Quintana Roo es tratada con el procedimiento ECA, resulta un agregado pétreo de mayor calidad que si no se realiza dicho procedimiento.
- Los mexicanos no poseen una cultura fiscal.
- Las acciones de las compañías aéreas disminuirán su demanda y, en consecuencia, su valor, si se incrementa el número de accidentes.

Observe que, por ejemplo, la primera hipótesis vincula dos variables: proximidad geográfica entre los hogares de los novios y nivel de satisfacción en la relación.

¿Qué son las variables?

En este punto es necesario definir qué es una variable. Una **variable** es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Ejemplos de variables son el género, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos,

Variable Propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse.

el conocimiento histórico sobre Alejandro Magno, la religión, la resistencia de un material, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria, la cultura fiscal y la exposición a una campaña de propaganda política. El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida. Por ejemplo, la inteligencia, ya que es posible clasificar a las personas de acuerdo con su inteligencia; no todas las personas la poseen en el mismo nivel, es decir, varían en ello.

Otros ejemplos de variables son: la productividad de un determinado tipo de semilla, la rapidez con que se ofrece un servicio, la eficiencia de un procedimiento de construcción, la eficacia de una vacuna, el tiempo que tarda en manifestarse una enfermedad, entre otros. Hay variación en todos los casos.

Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas.

¿De dónde surgen las hipótesis?

Si hemos seguido paso por paso el proceso de investigación, es natural que las hipótesis surjan del planteamiento del problema que, como recordamos, se vuelve a evaluar y si es necesario se replantea después de revisar la literatura. Es decir, provienen de la revisión misma de la literatura. Nuestras hipótesis pueden surgir del postulado de una teoría, del análisis de ésta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y de estudios revisados o antecedentes consultados.

Existe, pues, una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis. La revisión inicial de la literatura hecha para familiarizarnos con el problema de estudio nos lleva a plantearlo, después ampliamos la revisión de la literatura y afinamos o precisamos el planteamiento, del cual derivamos las hipótesis. Al formular las hipótesis volvemos a evaluar nuestro planteamiento del problema.

Recordemos que los objetivos y las preguntas de investigación son susceptibles de reafirmarse o mejorarse durante el desarrollo del estudio. Asimismo, a través del proceso quizá se nos ocurran otras hipótesis que no estaban previstas en el planteamiento original, producto de nuevas reflexiones, ideas o experiencias; discusiones con profesores, colegas o expertos en el área; incluso, "de analogías, mediante el descubrimiento de semejanzas entre la información referida a otros contextos y la que se posee para la realidad del objeto de estudio" (Rojas, 2001, p. 95). Este último caso ha ocurrido varias veces en las ciencias. Por ejemplo, algunas hipótesis en el área de la comunicación no verbal sobre el manejo de la territorialidad humana surgieron de estudios respecto de este tema pero en animales; algunas concepciones de la teoría del campo o psicología topológica (cuyo principal exponente fue Kurt Lewin) tienen antecedentes en la teoría del comportamiento de los campos electromagnéticos. Las hipótesis de la teoría Galileo —propuestas por Joseph Woelfel y Edward L. Fink (1980)— para medir el proceso de la comunicación, tienen orígenes importantes en la física y otras ciencias exactas (las dinámicas del "yo" se apoyan en nociones del álgebra de vectores). Selltiz *et al.* (1980, pp. 54-55), al hablar de las fuentes de donde surgen las hipótesis, escriben:

> Las fuentes de hipótesis de un estudio tienen mucho que ver a la hora de determinar la naturaleza de la contribución de la investigación en el cuerpo general de conocimientos. Una hipótesis que simplemente emana de la intuición o de una sospecha puede hacer finalmente una importante contribución a la ciencia. Sin embargo, si solamente ha sido comprobada en un estudio, existen dos limitaciones con respecto a su utilidad. Primero, no hay seguridad de que las relaciones entre las variables halladas en un determinado estudio serán encontradas en otros estudios [...] En segundo lugar, una hipótesis basada simplemente en una sospecha no es propicia a ser relacionada con otro conocimiento o teoría. Así pues, los hallazgos de un estudio basados en tales hipótesis no tienen una clara conexión con el amplio cuerpo de conocimientos de la ciencia social. Pueden suscitar cuestiones interesantes, pueden estimular posteriores investigaciones, e incluso, pueden ser integradas más tarde en una teoría explicativa. Pero, a menos que tales avances tengan lugar, tienen muchas probabilidades de quedar como trozos aislados de información.
>
> Una hipótesis que nace de los hallazgos de otros estudios está libre en alguna forma de la primera de estas limitaciones. Si la hipótesis está basada en resultados de otros estudios, y si el presente estudio apoya la hipótesis de aquéllos, el resultado habrá servido para confirmar esta relación de una forma normal [...] Una hipótesis que se apoya no simplemente en los hallazgos de un estudio previo, sino en una teoría en términos más generales, está libre de la segunda limitación: la del aislamiento de un cuerpo de doctrina más general.

Tal es la visión de diversos autores clásicos en materia de la metodología de la investigación, como F. N. Kerlinger, entre otros.

Las hipótesis pueden surgir aunque no exista un cuerpo teórico abundante

Estamos de acuerdo en que las hipótesis surgidas de teorías con evidencia empírica superan las dos limitaciones que señalan Selltiz y sus colegas (1980), así como en la afirmación de que una hipótesis que nace de los hallazgos de investigaciones anteriores vence la primera de esas limitaciones. Pero es necesario recalcar que también pueden originarse hipótesis útiles y fructíferas en planteamientos del problema revisados cuidadosamente, aunque el cuerpo teórico que las sustente no sea abundante. A veces la experiencia y la observación constante ofrecen materia potencial para el establecimiento de hipótesis importantes, y lo mismo se dice de la intuición. Cuanto menor apoyo empírico previo tenga una hipótesis, se deberá tener mayor cuidado en su elaboración y evaluación, porque tampoco es recomendable formular hipótesis de manera superficial.

Lo que sí constituye una grave falla en la investigación es formular hipótesis sin haber revisado con cuidado la literatura, ya que cometeríamos errores tales como sugerir hipótesis de algo bastante comprobado o algo que ha sido contundentemente rechazado. Un ejemplo burdo, pero ilustrativo sería pretender establecer la siguiente hipótesis: "los seres humanos pueden volar por sí mismos, únicamente con su cuerpo". En definitiva, la calidad de las hipótesis está relacionada en forma positiva con el grado en que se haya revisado la literatura exhaustivamente. Ésta es una noción muy arraigada en el enfoque cuantitativo.

¿Qué características debe tener una hipótesis?

Dentro del enfoque cuantitativo, para que una hipótesis sea digna de tomarse en cuenta, debe reunir ciertos requisitos:

1. La hipótesis debe referirse a una situación "real" (a la realidad). Como argumenta Rojas (2001), las hipótesis sólo pueden someterse a prueba en un universo y un contexto bien defi-

nidos. Por ejemplo, una hipótesis relativa a alguna variable del comportamiento gerencial (digamos, la motivación) deberá someterse a prueba en una situación real (con ciertos gerentes de organizaciones existentes, reales). En ocasiones, en la misma hipótesis se hace explícita esa realidad (por ejemplo, "los niños guatemaltecos que viven en zonas urbanas imitarán más la conducta violenta de la televisión, que los niños guatemaltecos que viven en zonas rurales"), y otras veces la realidad se define por medio de explicaciones que acompañan a la hipótesis. Así, la hipótesis: "cuanto mayor sea la retroalimentación sobre el desempeño en el trabajo que proporcione un gerente a sus supervisores, más elevada será la motivación intrínseca de éstos hacia sus tareas laborales", no explica qué gerentes, de qué empresas. Y será necesario contextualizar la realidad de dicha hipótesis; afirmar, por ejemplo que se trata de gerentes de todas las áreas, de empresas exclusivamente industriales con más de mil trabajadores y ubicadas en Medellín, Colombia.

Es muy frecuente que, cuando nuestras hipótesis provienen de una teoría o una generalización empírica (afirmación comprobada varias veces en "la realidad"), sean manifestaciones contextualizadas o casos concretos de hipótesis generales abstractas. La hipótesis: "A mayor satisfacción laboral mayor productividad", es general y susceptible de someterse a prueba en diversas realidades (países, ciudades, parques industriales o aun en una sola empresa; con directivos, secretarias u obreros, etc.; en empresas comerciales, industriales, de servicios o combinaciones de estos tipos, giros o de otras características). En estos casos, al probar nuestra hipótesis contextualizada aportamos evidencia en favor de la hipótesis más general. Es obvio que los contextos o las realidades pueden ser más o menos generales y, normalmente, se han explicado con claridad en el planteamiento del problema. Lo que hacemos al establecer las hipótesis es volver a analizar si son los adecuados para nuestro estudio y si es posible tener acceso a ellos (reconfirmamos el contexto, buscamos otro o ajustamos las hipótesis).

2. Las variables o términos de la hipótesis deben ser comprensibles, precisos y lo más concretos posible. Términos vagos o confusos no tienen cabida en una hipótesis. Así, globalización de la economía y sinergia organizacional son conceptos imprecisos y generales que deben sustituirse por otros más específicos y concretos.
3. La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y verosímil (lógica). Es indispensable que quede clara la forma en que se relacionan las variables y que esta relación no puede ser ilógica. La hipótesis: "La disminución del consumo del petróleo en Estados Unidos se relaciona con el grado de aprendizaje del álgebra por parte de niños que asisten a escuelas públicas en Buenos Aires", sería inverosímil. No es posible considerarla.
4. Los términos o variables de la hipótesis deben ser observables y medibles, así como la relación planteada entre ellos, o sea, tener referentes en la realidad. Las hipótesis científicas, al igual que los objetivos y las preguntas de investigación, no incluyen aspectos morales ni cuestiones que no podamos medir. Hipótesis como: "Los hombres más felices van al cielo" o "la libertad de espíritu está relacionada con la voluntad creadora", implican conceptos o relaciones que no poseen referentes empíricos; por lo tanto, no son útiles como hipótesis para investigar científicamente ni se pueden someter a prueba en la realidad.
5. Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas. Este requisito está estrechamente ligado con el anterior y se refiere a que al formular una hipótesis, tenemos que analizar si existen técnicas o herramientas de investigación para verificarla, si es posible desarrollarlas y si se encuentran a nuestro alcance.

Se puede dar el caso de que existan esas técnicas, pero por ciertas razones no tengamos acceso a ellas. Alguien podría intentar probar hipótesis referentes a la desviación presupuestal en el gasto gubernamental de un país latinoamericano o a la red de narcotraficantes en la ciudad de Miami, pero no disponer de formas eficaces para obtener sus datos. Entonces, su hipótesis aunque teóricamente sea muy valiosa, en realidad no se puede probar.

¿Qué tipos de hipótesis se pueden establecer?

Existen diversas formas de clasificar las hipótesis, aunque en este apartado nos concentraremos en los siguientes tipos: 1) hipótesis de investigación, 2) hipótesis nulas, 3) hipótesis alternativas y 4) hipótesis estadísticas.

¿Qué son las hipótesis de investigación?

Lo que a lo largo de este capítulo hemos definido como hipótesis son en realidad las **hipótesis de investigación**. Éstas se definen como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables, y deben cumplir con los cinco requisitos mencionados. Se les suele simbolizar como Hi o H_1, H_2, H_3, etc. (cuando son varias), y también se les denomina hipótesis de trabajo.

A su vez, las hipótesis de investigación pueden ser: *a*) descriptivas de un valor o dato pronosticado, *b*) correlacionales, *c*) de diferencia de grupos y *d*) causales.

Hipótesis descriptivas de un dato o valor que se pronostica[1]

Hipótesis de investigación Proposiciones tentativas sobre la o las posibles relaciones entre dos o más variables.

Estas hipótesis se utilizan a veces en estudios descriptivos, para intentar predecir un dato o valor en una o más variables que se van a medir u observar. Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis de esta clase o que sean afirmaciones más generales ("la ansiedad en los jóvenes alcohólicos será elevada"; "durante este año, los presupuestos de publicidad se incrementarán entre 50% y 70%"; "la motivación extrínseca de los obreros de las plantas de las zonas industriales de Valencia, Venezuela, disminuirá"; "el número de tratamientos psicoterapéuticos aumentará en las urbes sudamericanas con más de tres millones de habitantes"). No es sencillo realizar estimaciones con relativa precisión con respecto a ciertos fenómenos.

[1] Algunos investigadores consideran estas hipótesis como afirmaciones *univariadas*. Argumentan que no relacionan variables. Opinan que, más que relacionar las variables, se está planteando cómo se va a manifestar una variable en una *constante* (después de todo, el grupo medido de personas u objetos es constante). Este razonamiento tiene cierta validez, por ello, lo dejamos al criterio de cada lector.

EJEMPLOS

Hi: El aumento del número de divorcios de parejas cuyas edades oscilan entre 18 y 25 años, será de 20% el próximo año. (En un contexto específico como una ciudad o un país.)

Hi: La inflación del próximo semestre no será superior a 0.2%.

Hipótesis correlacionales

Especifican las relaciones entre dos o más variables y corresponden a los estudios correlacionales ("el tabaquismo está relacionado con la presencia de padecimientos pulmonares"; "la motivación del éxito se encuentra vinculada con la satisfacción laboral y la moral en el trabajo"; "la atracción física, las demostraciones de afecto, la similitud en valores y la satisfacción en el noviazgo están asociadas entre sí").

Sin embargo, las hipótesis correlacionales no sólo pueden establecer que dos o más variables se encuentran vinculadas, sino también cómo están asociadas. Alcanzan el nivel predictivo y parcialmente explicativo.

En los siguientes ejemplos, no sólo se establece que hay relación entre las variables, sino también cómo es la relación (qué dirección sigue). Desde luego es diferente formular hipótesis en las que dos o más variables están vinculadas, que conjeturar cómo son estas relaciones. En el capítulo "Análisis de los datos cuantitativos", de la segunda parte del libro dedicado al proceso cuantitativo, se explica más a fondo el tema de la correlación y los tipos de correlación entre variables. Por el momento, diremos que cuando se correlacionan dos variables, se le conoce como correlación bivariada; y cuando se correlacionan varias, se le llama correlación múltiple.

EJEMPLOS

A mayor exposición por parte de los adolescentes a videos musicales con alto contenido sexual, mayor manifestación de estrategias en las relaciones interpersonales para establecer contacto sexual. (Aquí la hipótesis nos indica que cuando una variable aumenta la otra también; y viceversa, cuando una variable disminuye, la otra desciende.)

A mayor autoestima, habrá menor temor al éxito. (Aquí la hipótesis nos señala que, cuando una variable aumenta, la otra disminuye; y si ésta disminuye, aquélla aumenta.)

Las telenovelas latinoamericanas muestran cada vez un mayor contenido sexual en sus escenas. (En esta hipótesis se correlacionan las dos variables siguientes: época o tiempo en que se producen las telenovelas y contenido sexual.)

A mayor cultura fiscal, habrá mayor recaudación de impuestos. (Aumenta la *cultura fiscal* y se incrementa la *recaudación tributaria*.)

Es necesario agregar lo siguiente: en una hipótesis de correlación, el orden en que coloquemos las variables no es importante (ninguna variable antecede a la otra; no hay relación de causalidad). Es lo mismo indicar "a mayor *X*, mayor *Y*"; que "a mayor *Y*, mayor *X*"; o "a mayor *X*, menor *Y*"; que "a menor *Y*, mayor *X*".

EJEMPLO

Quienes logran más altas puntuaciones en el examen de estadística tienden a alcanzar las puntuaciones más elevadas en el examen de economía, es igual a: "Los que logran tener las puntuaciones más elevadas en el examen de economía son quienes tienden a obtener más altas puntuaciones en el examen de estadística".

Como aprendimos desde pequeños: "El orden de los factores (variables) no altera el producto (la hipótesis)". Desde luego, esto ocurre en la correlación, pero no en las relaciones de causalidad, donde vamos a ver que sí importa el orden de las variables. Pero en la correlación no hablamos de variable independiente (causa) y dependiente (efecto). Cuando sólo hay correlación, estos términos carecen de sentido. Los estudiantes que comienzan en sus cursos de investigación suelen indicar en toda hipótesis cuál es la variable independiente y cuál la dependiente. Ello es un error. Únicamente en hipótesis causales se puede hacer esto.

Por otro lado, es común que cuando en la investigación se pretende correlacionar diversas variables se tengan varias hipótesis, y cada una de ellas relacione un par de variables. Por ejemplo, si quisiéramos relacionar las variables atracción física, confianza, proximidad física y equidad en el noviazgo (todas entre sí), estableceríamos las hipótesis correspondientes.

EJEMPLOS

H_1: A mayor atracción física, menor confianza.

H_2: A mayor atracción física, mayor proximidad física.

H_3: A mayor atracción física, mayor equidad.

H_4: A mayor confianza, mayor proximidad física.

H_5: A mayor confianza, mayor equidad.

H_6: A mayor proximidad física, mayor equidad.

Estas hipótesis deben contextualizarse en su realidad (con qué parejas) y someterse a prueba empírica.

Hipótesis de la diferencia entre grupos

Estas hipótesis se formulan en investigaciones cuya finalidad es comparar grupos. Por ejemplo, supongamos que un publicista piensa que un comercial televisivo en blanco y negro, cuyo objetivo es persuadir a los adolescentes que comienzan a fumar para que dejen de hacerlo, tiene una eficacia diferente que uno en colores. Su pregunta de investigación sería: ¿Tendrá igual efecto un comercial televisivo en blanco y negro que uno en colores, cuyo mensaje es persuadir a los adolescentes que comienzan a fumar para que dejen de hacerlo? Y su hipótesis quedaría formulada así:

EJEMPLO

Hi: El efecto persuasivo para dejar de fumar no será igual en los adolescentes que vean la versión del comercial televisivo en colores, que el efecto en los adolescentes que vean la versión del comercial en blanco y negro.

Otros ejemplos de este tipo de hipótesis serían:

EJEMPLOS

Hi: Los adolescentes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja, que las adolescentes en las suyas.

Hi: El tiempo que tardan las personas contagiadas por transfusión sanguínea en desarrollar el sida, es menor que las que adquieren el VIH por transmisión sexual.

En los tres ejemplos anteriores se plantea una posible diferencia entre grupos, sólo que en el primero de ellos únicamente se establece que *hay diferencia* entre los grupos comparados; pero no se afirma a cuál de los grupos favorece la diferencia. No se determina si el efecto persuasivo es mayor en los adolescentes que ven el comercial en blanco y negro, o en quienes lo ven en colores. Se limita a decir que se espera una diferencia. En cambio, en el segundo, la hipótesis además de establecer la diferencia, especifica a cuál de los grupos favorece la comparación (los jóvenes son quienes, según se piensa, atribuirán mayor importancia al atractivo físico). Lo mismo ocurre en el tercer ejemplo (desarrollan más lentamente la enfermedad quienes la adquieren por transmisión sexual).

Cuando el investigador no tiene bases para presuponer en favor de qué grupo será la diferencia, formula una hipótesis simple de diferencia de grupos (como en el primer ejemplo de los comerciales). Y cuando sí tiene bases, establece una hipótesis direccional de diferencia de grupos (como en los otros ejemplos). Esto último, por lo común, sucede cuando la hipótesis se deriva de una teoría o estudios antecedentes, o bien, el investigador está bastante familiarizado con el problema de estudio.

Esta clase de hipótesis llega a abarcar dos, tres o más grupos.

EJEMPLO

Hi: Las escenas de la telenovela *Sentimientos* presentarán un mayor contenido sexual que las de la telenovela *Las damas del primer piso*, y éstas, a su vez, un mayor contenido sexual que las escenas de *Mi último amor*.[2]

Algunos investigadores consideran a las hipótesis de diferencia de grupos como un tipo de hipótesis correlacional, porque en última instancia relacionan dos o más variables. El caso del atractivo físico relaciona la variable género con la variable atribución de la importancia del atractivo físico en las relaciones de pareja.

Hipótesis que establecen relaciones de causalidad

Este tipo de hipótesis no solamente afirma la o las relaciones entre dos o más variables y la manera en que se manifiestan, sino que además propone un "sentido de entendimiento" de las relaciones. Tal sentido puede ser más o menos completo, esto depende del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relaciones de causa-efecto.

EJEMPLOS

Hi: La desintegración del matrimonio provoca baja autoestima en los hijos e hijas. (En el ejemplo, además de establecerse una relación entre las variables, se propone la causalidad de esa relación.)

Hi: La falta de preparación de asesores contables genera una menor cultura fiscal.

Hi: Un clima organizacional negativo crea bajos niveles de innovación en los empleados.

Las hipótesis correlacionales pueden simbolizarse como "*X*—*Y*"; y las hipótesis causales, como en la figura 6.1.

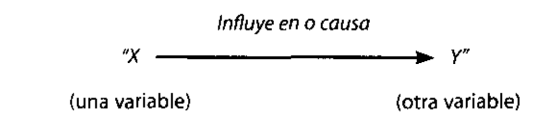


Figura 6.1 Simbolización de la hipótesis causal.

[2] Por supuesto, los nombres son ficticios. Si alguna telenovela se ha titulado (o titulara en el futuro) así, es tan sólo una coincidencia.

Correlación y causalidad son conceptos asociados pero distintos. Si dos variables están correlacionadas, ello no necesariamente implica que una será causa de la otra. Supongamos que una empresa fabrica un producto que se vende poco y decide mejorarlo, lo hace y lanza una campaña para anunciar el producto en radio y televisión. Después, se observa un aumento en las ventas del producto. Los ejecutivos de la empresa pueden decir que el lanzamiento de la campaña está relacionado con el incremento de las ventas; pero si no se demuestra la causalidad no es posible asegurar que la campaña haya provocado tal incremento. Quizá la campaña sea la causa del aumento, pero tal vez la causa sea en sí la mejora al producto, una excelente estrategia de comercialización u otro factor, o bien, todas pueden ser causas.

Otro caso es el que se explicó en el capítulo anterior. Donde la estatura parecía estar correlacionada con la inteligencia en infantes (los niños con mayor estatura tendían a obtener las calificaciones más altas en la prueba de inteligencia); pero la realidad fue que la maduración era la variable que estaba relacionada con la respuesta a una prueba de inteligencia (más que a la inteligencia en sí). La correlación no tenía sentido; mucho menos lo tendría establecer una causalidad, al afirmar que la estatura es causa de la inteligencia o que, por lo menos, influye en ella. Es decir, no todas las correlaciones tienen sentido y no siempre que se encuentra una correlación puede inferirse causalidad. Si cada vez que se obtiene una correlación se supusiera causalidad, ello equivaldría a decir que cada vez que se observa a una señora y a un niño juntos se supusiera que ella es su madre, cuando puede ser su tía, una vecina o una señora que por azar se colocó muy cerca del niño.

Para establecer causalidad antes debe haberse demostrado correlación, pero además la causa debe ocurrir antes que el efecto. Asimismo, los cambios en la causa tienen que provocar cambios en el efecto.

Al hablar de hipótesis, a las supuestas causas se les conoce como variables independientes y a los efectos como variables dependientes. Únicamente es posible hablar de variables independientes y dependientes cuando se formulan hipótesis causales o hipótesis de la diferencia de grupos, siempre y cuando en estas últimas se explique cuál es la causa de la diferencia supuesta en la hipótesis.

A continuación se exponen distintos tipos de hipótesis causales:

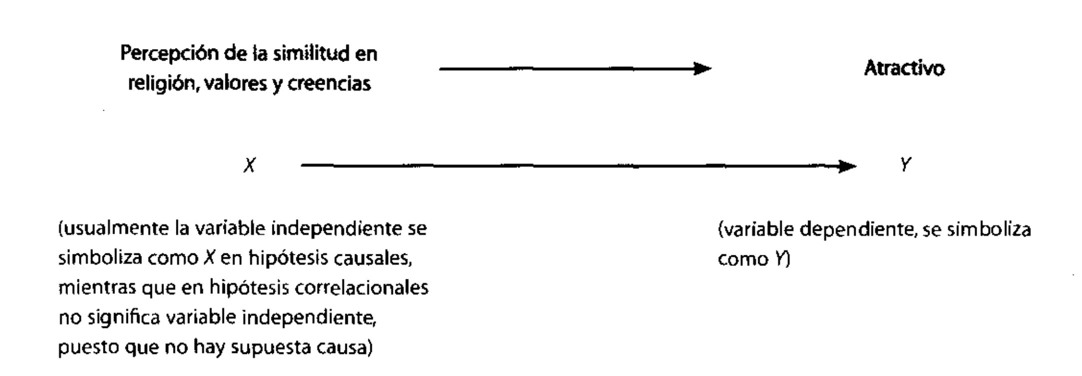


Figura 6.2 Esquema de relación causal bivariada.

1. **Hipótesis causales bivariadas.** En éstas se plantea una relación entre una variable independiente y una variable dependiente. Por ejemplo: "percibir que otra persona del género opuesto es similar a uno(a) en cuanto a religión, valores y creencias, nos provoca mayor atracción hacia ella" (véase la figura 6.2).
2. **Hipótesis causales multivariadas.** Plantean una relación entre diversas variables independientes y una dependiente, o una independiente y varias dependientes, o diversas variables independientes y varias dependientes:

EJEMPLO

La cohesión y la centralidad en un grupo sometido a una dinámica, así como el tipo de liderazgo que se ejerza dentro del grupo, determinan la eficacia de éste para alcanzar sus metas primarias. (Figura 6.3.)

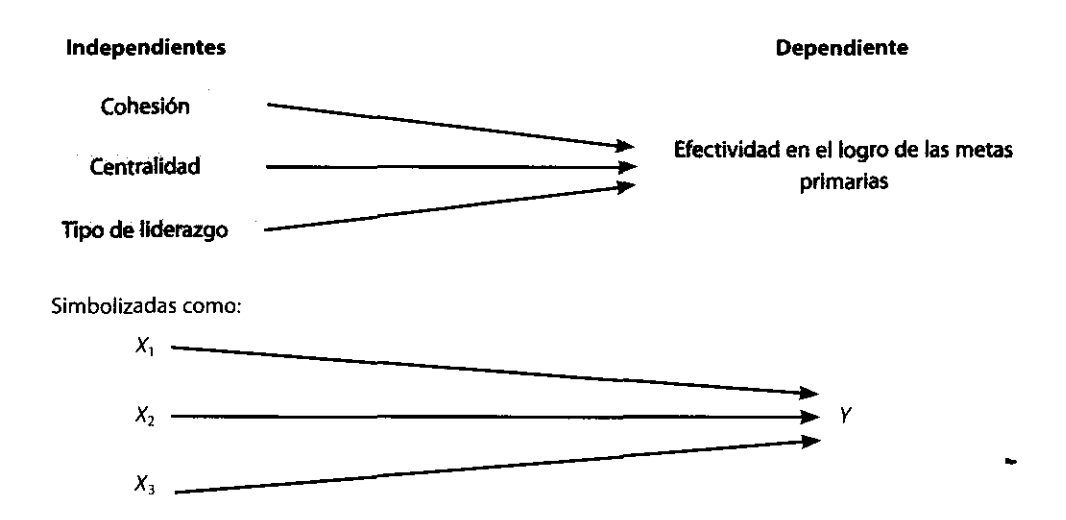


Figura 6.3 Esquema de relación causal multivariada.

EJEMPLO

La variedad y la autonomía en el trabajo, así como la retroalimentación proveniente del desarrollo de éste, generan mayor motivación intrínseca y satisfacción laborales. (Figura 6.4.)

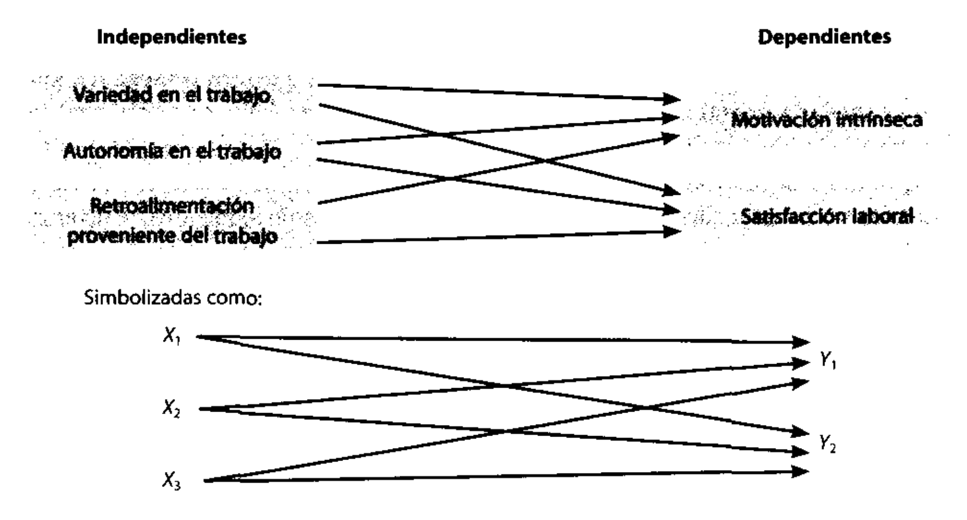


Figura 6.4 Esquema de relación causal multivariada.

Las hipótesis multivariadas plantean otro tipo de relaciones causales, en donde ciertas variables intervienen modificando la relación (hipótesis con presencia de variables intervinientes).

EJEMPLO

La paga aumenta la motivación intrínseca de los trabajadores, cuando es administrada de acuerdo con el desempeño. (Figura 6.5.)

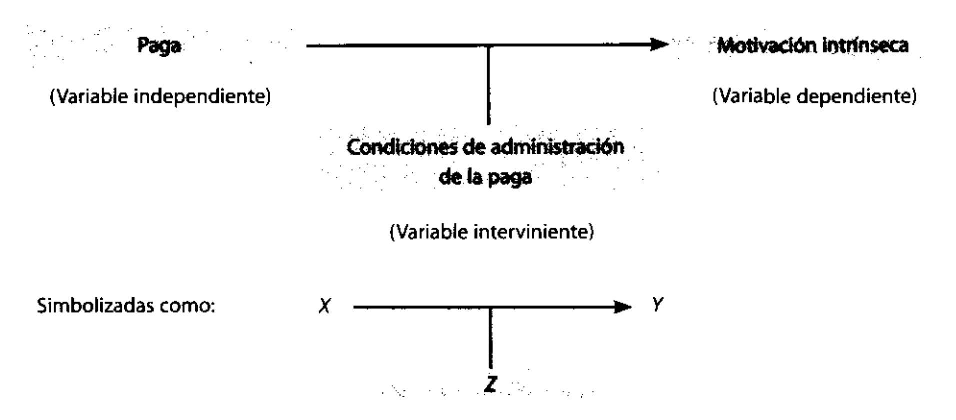


Figura 6.5 Esquema causal con variable interviniente.

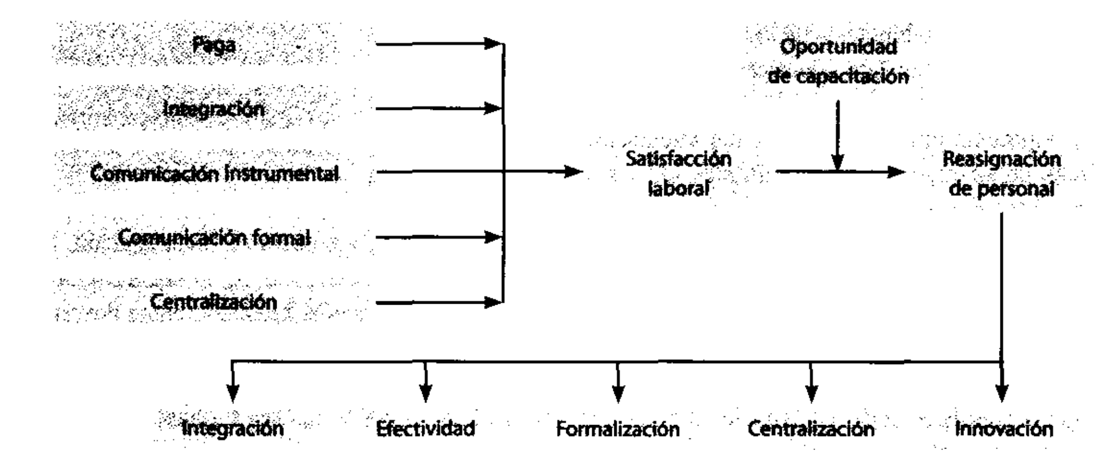


Figura 6.6 Estructura causal compleja multivariada.

Es posible que haya estructuras causales de variables más complejas que resulta difícil expresar en una sola hipótesis, porque las variables se relacionan entre sí de distintas maneras. Entonces se plantean las relaciones causales en dos o más hipótesis, o de forma gráfica (véase la figura 6.6).

La figura 6.6[3] podría desglosarse en múltiples hipótesis; por ejemplo,

H_1: La paga incrementa la satisfacción laboral.
H_2: La integración, la comunicación instrumental y la comunicación formal incrementan la satisfacción laboral.
H_3: La centralización disminuye la satisfacción laboral.
H_4: La satisfacción laboral influye en la reasignación de personal.
H_5: La oportunidad de capacitación mediatiza la vinculación entre la satisfacción laboral y la reasignación de personal.
H_6: La reasignación de personal afecta la integración, la efectividad organizacional, la formalización, la centralización y la innovación.

Cuando las hipótesis causales se someten al análisis estadístico, se evalúa la influencia de cada variable independiente (causa) en la dependiente (efecto), y la influencia conjunta de todas las variables independientes en la dependiente o dependientes.

¿Qué son las hipótesis nulas?[4]

Las **hipótesis nulas** son, en cierto modo, el reverso de las hipótesis de investigación. También constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables, sólo que sirven para refutar o negar

[3] Las variables fueron extraídas de Price (1977) y Hernández Sampieri (2005).

[4] El sentido que en este libro se da a la hipótesis nula es el más común, el de negación de la hipótesis de investigación, el cual fue propuesto por Fisher (1925). No se plantean otras connotaciones o usos del término (por ejemplo, especificar un parámetro de cero) porque se generarían confusiones entre estudiantes que se inician en la investigación. Para aquellos que deseen conocer más del tema, se recomiendan las siguientes fuentes: Van Dalen y Meyer (1994, pp. 403-404) y, sobre todo, Henkel (1976, pp. 34-40).

lo que afirma la hipótesis de investigación. Si la hipótesis de investigación propone: "los adolescentes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las adolescentes", la hipótesis nula postularía: "los adolescentes **no** le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las adolescentes".

Hipótesis nulas Proposiciones que niegan o refutan la relación entre variables.

Debido a que este tipo de hipótesis es la contrapartida de la hipótesis de investigación, hay prácticamente tantas clases de hipótesis nulas como de investigación. Es decir, la clasificación de hipótesis nulas es similar a la tipología de la hipótesis de investigación: hipótesis nulas descriptivas de un valor o dato pronosticado, hipótesis que niegan o contradicen la relación entre dos o más variables, hipótesis que niegan que haya diferencia entre grupos que se comparan, e hipótesis que niegan la relación de causalidad entre dos o más variables (en todas sus formas). Las hipótesis nulas se simbolizan así: Ho.

Veamos algunos ejemplos de hipótesis nulas que corresponden a ejemplos de hipótesis de investigación que se mencionaron.

EJEMPLO

Ho: El aumento del número de divorcios de parejas cuyas edades oscilan entre los 18 y 25 años **no** será de 20% el próximo año.

Ho: **No** hay relación entre la autoestima y el temor al éxito. (Hipótesis nula respecto de una correlación.)

Ho: Las escenas de la telenovela *Sentimientos* **no** presentarán mayor contenido sexual que las de la telenovela *Las damas del primer piso*, **ni** éstas tendrán mayor contenido sexual que las escenas de *Mi último amor*. Esta hipótesis niega la diferencia entre grupos y también podría formularse así: **No** existen diferencias en el contenido sexual entre las escenas de las telenovelas *Sentimientos*, *Las damas del primer piso* y *Mi último amor*. O bien, el contenido sexual de *Sentimientos*, *Las damas del primer piso* y *Mi último amor* es el mismo.

Ho: La percepción de la similitud en religión, valores y creencias **no** provoca mayor atracción. (Hipótesis que niega la relación causal.)

¿Qué son las hipótesis alternativas?

Como su nombre lo indica, son posibilidades *alternas* ante las hipótesis de investigación y nula: ofrecen otra descripción o explicación distintas de las que proporcionan estos tipos de hipótesis. Si la hipótesis de investigación establece: "esta silla es roja", la nula afirmará: "esta silla no es roja", y podrían formularse una o más hipótesis alternativas: "esta silla es azul", "esta silla es verde", "esta silla es amarilla", etc. Cada una constituye una descripción distinta de las que proporcionan las hipótesis de investigación y nula.

Hipótesis alternativas Son posibilidades diferentes o "alternas" ante las hipótesis de investigación y nula.

Las **hipótesis alternativas** se simbolizan como Ha y sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades, además de las hipótesis de investigación y nula. De no ser así, no deben formularse.

EJEMPLOS

Hi: El candidato A obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar entre 50 y 60% de la votación total.

Ho: El candidato A no obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar entre 50 y 60% de la votación total.

Ha: El candidato A obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar más de 60% de la votación total.

Ha: El candidato A obtendrá en la elección para la presidencia del consejo escolar menos de 50% de la votación total.

EJEMPLOS

Hi: Los jóvenes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las jóvenes.

Ho: Los jóvenes no le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las jóvenes.

Ha: Los jóvenes le atribuyen menos importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las jóvenes.

En este último ejemplo, si la hipótesis nula hubiera sido formulada de la siguiente manera:

EJEMPLO

Ho: Los jóvenes no le atribuyen más importancia o le atribuyen menos importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las jóvenes.

No habría posibilidad de formular una hipótesis alternativa, puesto que las hipótesis de investigación y nula abarcan todas las posibilidades.

Las hipótesis alternativas, como puede verse, constituyen otras hipótesis de investigación adicionales a la hipótesis de investigación original.

¿Qué son las hipótesis estadísticas?

Las **hipótesis estadísticas** son exclusivas del enfoque cuantitativo (o si se tiene un componente considerable de éste) y representan la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos estadísticos. Se pueden formular sólo cuando los datos del estudio (que se van a recolectar y analizar para probar o rechazar las hipótesis) son cuantitativos (números, porcentajes, promedios). Es decir, el investigador traduce su hipótesis de investigación y su hipótesis nula (y cuando se formulan hipótesis alternativas, también éstas) en términos estadísticos. Básicamente hay tres tipos de hipótesis estadísticas, que corresponden a clasificaciones de las hipótesis de investigación y nula: 1) de estimación, 2) de correlación y 3) de diferencias de medias. A continuación mencionaremos y daremos ejemplos de cada una de ellas.

Hipótesis estadísticas de estimación

Corresponden a las que, al hablar de hipótesis de investigación, se les denomina hipótesis descriptivas de un dato que se pronostica. Sirven para evaluar la suposición de un investigador respecto del valor de alguna característica en una muestra de individuos, otros seres vivos, sucesos u objetos, y en una población. Se fundamentan en información previa. Supongamos que, basándose en ciertos datos, un investigador plantea la siguiente hipótesis: "el promedio mensual de casos de trastorno psiconeurótico caracterizados por reacción asténica, que serán atendidos en los hospitales de la ciudad de Linderbuck, resultará mayor a 20". Además, desea transformar esta hipótesis de investigación en una hipótesis estadística. Lo primero que debe hacer es analizar cuál es la estadística a que su hipótesis hace referencia (en el ejemplo se trata de un promedio o media mensual de casos atendidos). El segundo paso consiste en encontrar cómo se simboliza esa estadística (promedio se simboliza como $\overline{X}$). El tercer paso consiste en traducir la hipótesis de investigación a una forma estadística:

Hi: $\overline{X} > 20$ ("El promedio mensual de casos atendidos será mayor a 20".)

La hipótesis estadística nula sería la negación de la hipótesis anterior:

Ho: $\overline{X} = 20$ ("El promedio mensual de casos atendidos es igual a 20".)

y la hipótesis alternativa podría ser:

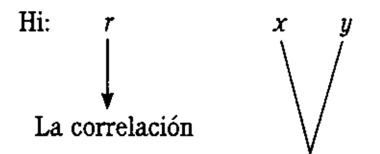
Ha: $\overline{X} < 20$ ("El promedio mensual de casos atendidos será menor a 20".)

Después, el investigador comparará el promedio estimado por la hipótesis con el promedio actual de la muestra que seleccionó. La exactitud de su estimación se evalúa con esta comparación. Y como señalan Black y Champion (1976), algunos investigadores consideran las hipótesis estadísticas de estimación como hipótesis de diferencia, pues en última instancia lo que se evalúa es la diferencia entre un valor planteado en la hipótesis y un valor observado en una muestra.

La estimación de estas hipótesis no se limita a promedios, ya que puede incluirse cualquier estadística (porcentajes, medianas, modas, etcétera).

Hipótesis estadísticas de correlación

Estas hipótesis tienen por objetivo traducir en términos estadísticos una correlación entre dos o más variables. El símbolo de una correlación entre dos variables es "r" (minúscula) y entre más de dos variables, "R" (mayúscula). La siguiente hipótesis: a mayor cohesión en un grupo, mayor eficacia en el logro de sus metas primarias, se traduciría tal como se muestra en el esquema.



$\neq 0$ (no es igual a cero o, lo que es lo mismo, ambas variables están correlacionadas

entre dos variables (cohesión y eficacia).

La hipótesis nula se traduciría:

Ho: $r_{xy} = 0$ (Las dos variables no están correlacionadas; su correlación es cero.)

Otro ejemplo:

Hi: $R_{xyz} \neq 0$ (La correlación entre las variables autonomía, variedad y motivación intrínseca no es igual a cero. Es decir, las tres variables "x", "y", "z" están asociadas).

Ho: $R_{xyz} = 0$ (No hay correlación.)

Hipótesis estadísticas de la diferencia de medias u otros valores

Hipótesis estadística
Representa la transformación de la hipótesis de investigación nula y alternativa en símbolos estadísticos.

En estas hipótesis se compara una estadística entre dos o más grupos. Supongamos que un investigador plantea la siguiente pregunta de estudio: ¿difieren los periódicos *Télex* y *Noticias* en cuanto al promedio de editoriales mensuales que dedicaron, durante el último año, al tema del terrorismo internacional?[5] Su hipótesis de investigación podría ser: "existe una diferencia entre el promedio de editoriales mensuales que dedicó, durante el último año, al tema del terrorismo internacional el diario *Télex*, y el que dedicó el diario *Noticias*". La estadística que se compara entre los grupos (editoriales de *Télex*, un grupo, y editoriales de *Noticias*, otro grupo) es el promedio mensual ($\overline{X}$). La hipótesis estadística se formularía así:

es diferente
↓
Hi: $\overline{X}_1 \neq \overline{X}_2$ (promedio del grupo 2: editoriales de *Noticias*)
↑
(promedio del grupo uno: editoriales de *Télex*)

[5] Nombres completamente ficticios.

La hipótesis nula:

Ho = $\overline{X}_1 = \overline{X}_2$ ("No hay diferencia entre los promedios de los dos grupos de editoriales".)

Con otra estadística (porcentaje) y tres grupos, se obtendrían hipótesis estadísticas como las siguientes:

Hi: $\%_1 \neq \%_2 \neq \%_3$ ("Los porcentajes de los tres grupos son distintos".)

Ho: $\%_1 = \%_2 = \%_3$ ("No hay diferencias".)

¿En una investigación se formulan hipótesis de investigación, nula, alternativa y estadística?

Al respecto no hay reglas universales, ni siquiera consenso entre los investigadores. Se puede leer en un artículo de alguna revista científica un reporte de investigación donde sólo se establezca la hipótesis de investigación; y, en otra, leer un artículo donde únicamente se plantea la hipótesis nula. Un artículo en una tercera revista, en el cual se puedan encontrar solamente las hipótesis estadísticas de investigación y nula, o nada más una de ellas. En una cuarta publicación otro artículo que contenga la hipótesis de investigación y las alternativas traducidas en términos estadísticos. Y otro más donde aparezcan hipótesis de investigación, nulas y alternativas, con sus hipótesis estadísticas correspondientes. Esta situación es similar en los reportes presentados por un investigador o una empresa dedicada a la investigación. Lo mismo ocurre en tesis, estudios de divulgación popular, reportes de investigación gubernamental, disertaciones doctorales, libros y otras formas para presentar estudios y análisis de muy diversos tipos.

En estudios que contienen análisis de datos cuantitativos, son comunes las siguientes opciones: 1) hipótesis de investigación únicamente, 2) hipótesis de investigación más la hipótesis estadística de investigación y la hipótesis estadística nula, 3) hipótesis estadísticas de investigación y nula. La más típica es la primera (Degelman, 2005, consultor de la American Psychological Association).

Algunos investigadores sólo enuncian una hipótesis estadística (nula o de investigación) presuponiendo que quien lea su reporte deducirá la hipótesis contraria.

Nuestra recomendación es que todas se tengan presentes, no sólo al plantear las hipótesis, sino durante toda la investigación. Esto ayuda a que el investigador siempre esté alerta ante todas las posibles descripciones y explicaciones del fenómeno que estudia; así podrá tener un panorama más completo de lo que analiza. Pero le aconsejamos que en su reporte anote las hipótesis que crea conveniente incluir para que usuarios, consumidores o lectores de la investigación comprendan mejor el propósito y alcance de ésta.

Además, y como muchas cuestiones en la vida, el contexto o la situación marcan la pauta al respecto. Un maestro puede exigirles a sus alumnos que en sus trabajos de investigación incluyan todos los tipos de hipótesis; y otro quizá les pida sólo un tipo de hipótesis. En este caso, el trabajo (reporte de investigación del alumno) incluirá las hipótesis que pide el profesor. Lo mismo ocurrirá en una tesis o disertación con los miembros del jurado o sinodales, en las investigaciones comerciales con los clientes, en estudios gubernamentales con el superior, en los artículos enviados a una revista científica con el reglamento de publicaciones y con el comité revisor editorial.

Cuando el investigador es el único que decide, debe pensarlo muy bien, pues es su decisión y nada más (insistimos, no existen normas universales al respecto). He aquí nuestra recomendación: *piense en el receptor, en quien va a leer su investigación.*

La American Psychological Association (2002) recomienda que en todo caso consulte los manuales o a un asesor calificado de su universidad.

¿Cuántas hipótesis se deben formular en una investigación?

Cada investigación es diferente. Algunas contienen gran variedad de hipótesis porque el problema de investigación es complejo (por ejemplo, pretenden relacionar 15 o más variables), mientras que otras contienen una o dos hipótesis. Todo depende del estudio que habrá de llevarse a cabo.

La calidad de una investigación no necesariamente está relacionada con el número de hipótesis que contenga. En este sentido, se debe tener el número de hipótesis necesarias para guiar el estudio, y ni una más ni una menos. Desde luego, la investigación es compleja y no resulta extraño leer estudios con múltiples hipótesis; pero de ningún modo es un requisito.

¿En una investigación se pueden formular hipótesis descriptivas de un dato que se pronostica en una variable; también hipótesis correlacionales, de la diferencia de grupos y causales?

La respuesta es *sí*. En una misma investigación es posible establecer todos los tipos de hipótesis, porque el problema de investigación así lo requiere. Supongamos que alguien ha planteado un estudio en una ciudad latinoamericana y sus preguntas de investigación e hipótesis podrían ser como las preguntas de la tabla 6.2.

En el ejemplo encontramos todos los tipos generales de hipótesis. Asimismo, observaremos que hay preguntas que no se traducen en hipótesis (escolaridad y diferencias por género en ésta). Ello puede deberse a que es difícil establecerlas, ya que no se dispone de información al respecto.

Los estudios que se inician y concluyen como descriptivos, formularán —si pronostican un dato— hipótesis descriptivas; los correlacionales podrán establecer hipótesis descriptivas, correlacionales y de diferencia de grupos (cuando éstas no expliquen la causa que provoca la diferencia); por su parte, los explicativos podrán incluir hipótesis descriptivas, correlacionales, de diferencia de grupos y causales. No debemos olvidar que una investigación puede abordar parte del problema de forma descriptiva y parte explicativa. Danhke (1989) señala que los estudios descriptivos no suelen contener hipótesis, y ello se debe a que en ocasiones es difícil precisar el valor que se puede manifestar en una variable.

Los tipos de estudio que no establecen hipótesis son los exploratorios. No puede presuponerse (afirmando) algo que apenas va a explorarse. Sería como si antes de una primera cita con una persona totalmente desconocida del género opuesto, tratáramos de conjeturar qué tan simpática

Tabla 6.2 **Ejemplos de preguntas de investigación e hipótesis**

Preguntas de investigación	Hipótesis
¿Cuál será a fin de año el nivel de desempleo en la ciudad de Baratillo?	El nivel de desempleo en la ciudad de Baratillo será de 5% a fin de año (Hi: % = 5).
¿Cuál es el nivel promedio de ingreso familiar mensual en la ciudad de Baratillo?	El nivel promedio de ingreso familiar mensual oscila entre 650 y 700 dólares (Hi: $650 > \overline{X} > 701$).
¿Existen diferencias entre los distritos (barrios, delegaciones o equivalentes) de la ciudad de Baratillo en cuanto al nivel de desempleo? (¿Hay barrios o distritos con mayores índices de desempleo?)	Existen diferencias en cuanto al nivel de desempleo entre los distritos de la ciudad de Baratillo (Hi: Índice 1 ≠ Índice 2 ≠ Índice 3 ≠ Índice *k*).
¿Cuál es el nivel de escolaridad promedio de los jóvenes y las jóvenes que viven en Baratillo? ¿Existen diferencias por género al respecto?	No se dispone de información.
¿Está relacionado el desempleo con incrementos en la delincuencia de dicha ciudad?	A mayor desempleo, mayor delincuencia (Hi: r_{xy}, ≠ 0).
¿Provoca el nivel de desempleo un rechazo contra la política fiscal gubernamental?	El desempleo provoca un rechazo contra la política fiscal gubernamental (Hi: $X \rightarrow Y$).

es, qué intereses y valores tiene, etc. Ni siquiera podríamos anticipar qué tan atractiva nos va a resultar, y tal vez en una primera cita nos dejemos llevar por nuestra imaginación; pero en la investigación esto no debe ocurrir. Si se nos proporciona más información (lugares a donde le agrada ir, ocupación, religión, nivel socioeconómico, tipo de música que le gusta y grupos de los que es miembro), podemos plantearnos hipótesis en mayor medida, aunque nos basemos en estereotipos. Y si nos dieran información muy personal e íntima sobre ella, podríamos sugerir hipótesis acerca de qué clase de relación vamos a establecer con esa persona y por qué (explicaciones).

¿Qué es la prueba de hipótesis?

Como se ha venido mencionando a lo largo de este capítulo, las hipótesis del proceso cuantitativo se someten a prueba o escrutinio empírico para determinar si son apoyadas o refutadas, de acuerdo con lo que el investigador observa. De hecho, para esto se formulan en la tradición deductiva. Ahora bien, en realidad no podemos probar que una hipótesis sea verdadera o falsa, sino argumentar que fue apoyada o no de acuerdo con ciertos datos obtenidos en una investigación particular. Desde el punto de vista técnico, no se acepta una hipótesis a

Hipótesis y teoría Una forma de traducir una teoría, de tal manera que pueda ser sometida a prueba, es a través de la generación de hipótesis.

través de un estudio, sino que se aporta evidencia en su favor o en su contra.[6] Cuantas más investigaciones apoyen una hipótesis, más credibilidad tendrá; y, por supuesto, será válida para el contexto (lugar, tiempo y sujetos participantes u objetos) en que se comprobó. Al menos lo es probabilísticamente.

Las hipótesis, en el enfoque cuantitativo, se someten a prueba en la "realidad" cuando se aplica un diseño de investigación, se recolectan datos con uno o varios instrumentos de medición, y se analizan e interpretan esos mismos datos. Y como señala Kerlinger (1979): Las hipótesis constituyen instrumentos muy poderosos para el avance del conocimiento, puesto que aunque sean formuladas por el ser humano, pueden ser sometidas a prueba y demostrarse como probablemente correctas o incorrectas, sin que interfieran los valores y las creencias del individuo.

En el enfoque cualitativo, las hipótesis, más que para probarse, sirven para incrementar el conocimiento de un evento, un contexto o una situación. Su simple generación ayuda a dar mayor sentido al entendimiento del fenómeno analizado. Pero también, cuando en diversos estudios cualitativos se refuerza una hipótesis, resultaría sumamente fructífero para el desarrollo de cualquier ciencia o disciplina.

¿Cuál es la utilidad de las hipótesis?

Es posible que alguien piense que con lo expuesto en este capítulo queda claro qué valor tienen las hipótesis para la investigación. Sin embargo, creemos que es necesario ahondar un poco más en este punto, mencionando las principales funciones de las hipótesis.

1. En primer lugar, son las guías de una investigación en el enfoque cuantitativo. Formularlas nos ayuda a saber lo que tratamos de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio. Son como los objetivos de un plan administrativo: las sugerencias formuladas en las hipótesis pueden ser soluciones a los problemas de investigación. Si lo son o no, efectivamente es la tarea del estudio (Selltiz *et al.*, 1980).
2. En segundo lugar, tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso. Cada vez que una hipótesis recibe evidencia empírica en su favor o en su contra, nos dice algo acerca del fenómeno con el que se asocia o hace referencia. Si la evidencia es a favor, la información sobre el fenómeno se incrementa; y aun si la evidencia es en contra, descubrimos algo acerca del fenómeno que no sabíamos antes.
3. La tercera función, sumamente deductiva, es probar teorías, si se aporta evidencia en favor de la o las hipótesis. Cuando varias hipótesis de una teoría reciben evidencia positiva, la teoría va haciéndose más robusta; y cuanto más evidencia haya en favor de aquéllas, más evidencia habrá en favor de ésta.

[6] Aquí se prefirió evitar la exposición sobre la lógica de la prueba de hipótesis, la cual indica que la única alternativa abierta en una prueba de significancia para una hipótesis radica en que se puede rechazar una hipótesis nula o equivocarse al rechazarla. Pero la frase "equivocarse al rechazar" no es sinónimo de *aceptar*. La razón para no incluir esta perspectiva reside en que, el hacerlo, podría confundir más que esclarecer el panorama al que se inicia en el tema. A quien desee ahondar en la lógica de la prueba de hipótesis, le recomendamos acudir a Henkel (1976, pp. 34-35) y a otras referencias que sustentan desde la epistemología las posiciones al respecto, como Popper (1992 y 1996) y Hanson (1958).

4. Una cuarta función consiste en sugerir teorías. Algunas hipótesis no están asociadas con teoría alguna; pero llega a suceder que como resultado de la prueba de una hipótesis, se pueda construir una teoría o las bases para ésta. Lo anterior no es muy frecuente, pero ha llegado a ocurrir.

¿Qué ocurre cuando no se aporta evidencia en favor de las hipótesis de investigación?

No es raro escuchar una conversación como la siguiente entre dos pasantes que acaban de analizar los datos de su tesis (que es una investigación):

Elisa: Los datos no apoyan nuestras hipótesis.
Gabriel: ¿Y ahora qué vamos a hacer? Nuestra tesis no sirve.
Elisa: Tendremos que hacer otra tesis.

No siempre los datos apoyan las hipótesis. Pero el hecho de que los datos no aporten evidencia en favor de las hipótesis planteadas de ningún modo significa que la investigación carezca de utilidad. Claro que a todos nos agrada que lo que suponemos concuerde con nuestra "realidad". Si afirmamos cuestiones como: "yo le gusto a Ricardo", "el grupo más popular de música en esta ciudad es mi grupo favorito", "va a ganar tal equipo en el próximo campeonato nacional de fútbol", "Paola, Talía, Mariane y Mónica me van a ayudar mucho a salir adelante en este problema", nos resultará satisfactorio que se cumplan. Incluso hay quien formula una presuposición y luego la defiende a toda costa, aunque se haya percatado de que se equivocó. Es humano; sin embargo, en la investigación el fin último es el conocimiento y, en este sentido, también los datos en contra de una hipótesis ofrecen entendimiento. Lo importante es analizar por qué no se aportó evidencia en favor de las hipótesis.

A propósito, conviene citar a Van Dalen y Meyer (1994, p. 193):

> Para que las hipótesis tengan utilidad, no es necesario que sean las respuestas correctas a los problemas planteados. En casi todas las investigaciones, el estudioso formula varias hipótesis y espera que alguna de ellas proporcione una solución satisfactoria del problema. Al eliminar cada una de las hipótesis, va estrechando el campo en el cual deberá hallar la respuesta.

Y agregan:

> La prueba de "hipótesis falsas" [que nosotros preferimos llamar *hipótesis que no recibieron evidencia empírica*] también resulta útil si dirige la atención del investigador o de otros científicos hacia factores o relaciones insospechadas que, de alguna manera, podrían ayudar a resolver el problema.

La American Psychological Association (2002, p. 16) señala, al referirse a la presentación de los descubrimientos en un reporte de investigación, lo siguiente: "Mencione todos los resultados relevantes, incluyendo aquellos que contradigan las hipótesis".

¿Deben definirse las variables de una hipótesis como parte de su formulación?

Al formular una hipótesis, es indispensable definir **los términos o variables** incluidos en ella. Esto es necesario por varios motivos:

1. Para que el investigador, sus colegas, los usuarios del estudio y, en general, cualquier persona que lea la investigación le den el mismo significado a los términos o variables incluidos en las hipótesis, es común que un mismo concepto se emplee de maneras distintas. El término "novios" puede significar para alguien una relación entre dos personas de género distinto que se comunican interpersonalmente con la mayor frecuencia que les es posible, que cuando están "cara a cara" se besan y toman de la mano, que se sienten atraídos en lo físico y comparten entre sí información que nadie más comparte. Para otros significaría una relación entre dos personas de género diferente que tienen como finalidad contraer matrimonio. Para un tercero, una relación entre dos individuos de género distinto que mantienen relaciones sexuales, y alguien más podría tener otra concepción. Y en caso de que se pensara llevar a cabo un estudio con parejas de novios, no sabríamos con exactitud quiénes se incluirían en él y quiénes no, a menos que se definiera con la mayor precisión posible el concepto de "novios". Términos como "actitud", "inteligencia" y "aprovechamiento" llegan a tener varios significados o definirse de diversas formas.
2. Asegurarnos de que las variables pueden ser medidas, observadas, evaluadas o inferidas, es decir, que de ellas se pueden obtener datos de la realidad.
3. Confrontar nuestra investigación con otras similares. Si tenemos definidas nuestras variables, podemos comparar nuestras definiciones con las de otros estudios para saber "si hablamos de lo mismo". Si la comparación es positiva, confrontaremos los resultados de nuestra investigación con los resultados de las otras.
4. Evaluar más adecuadamente los resultados de nuestra investigación, porque las variables, y no sólo las hipótesis, se contextualizan.

En conclusión, sin definición de las variables no hay investigación. Las variables deben ser definidas de dos formas: conceptual y operacional.

Definición conceptual o constitutiva

Una **definición conceptual** trata a la variable con otros términos. Así, inhibición proactiva se podría definir como: "la dificultad de evocación que aumenta con el tiempo"; y poder como: "influir más en los demás que lo que éstos influyen en uno". Se trata de definiciones de diccionarios o de libros especializados (Kerlinger, 2002; Rojas, 2001) y cuando describen la esencia o las características de una variable, objeto o fenómeno se les denomina definiciones reales (Reynolds, 1986). Estas últimas constituyen la adecuación de la definición conceptual a los requerimientos prácticos de la investigación. De esa forma, el término actitud se definiría como "una tendencia o predisposición a evaluar de cierta manera un objeto o un símbolo de este objeto" (Kahle, 1985; Oskamp, 1991). Si nuestra hipótesis fuera: "cuanto mayor sea la exposición de los votantes indecisos a entrevistas televisivas concedidas por los candidatos contendientes, más favorable será la actitud

hacia el acto de votar", tendríamos que contextualizar la definición conceptual de "actitud" (formular la definición real). La "actitud hacia el acto de votar" podría definirse como la predisposición a evaluar como positivo el acto de votar para una elección.

Algunos ejemplos de definiciones conceptuales se muestran en la tabla 6.3

Tales definiciones son necesarias pero insuficientes para definir las variables de la investigación, porque no nos vinculan directamente con "la realidad" o con "el fenómeno, contexto, expresión, comunidad o situación". Después de todo continúan con su carácter de conceptos. Los científicos necesitan ir más allá, deben definir las variables que se utilizan en sus hipótesis, en forma tal que puedan ser comprobadas y contextualizadas. Lo anterior es posible al utilizar lo que se conoce como definiciones operacionales.

Definiciones operacionales

Una **definición operacional** constituye el conjunto de procedimientos que describe las actividades que un observador debe realizar para recibir las impresiones sensoriales, las cuales indican la existencia de un concepto teórico en mayor o menor grado (Reynolds, 1986, p. 52). En otras palabras, especifica qué actividades u operaciones deben realizarse para medir una variable. Si seguimos la línea de F. N. Kerlinger, una definición operacional nos dice que para medir o recoger datos respecto de una variable, hay que hacer esto y esto otro. Así, la definición operacional de la variable "temperatura" sería el termómetro; "inteligencia" se definiría operacionalmente como las respuestas a una determinada prueba de inteligencia (por ejemplo: Stanford-Binet o Wechsler); el conocido Inventario Multifacético de la Personalidad Minnesota (MMPI) es una definición operacional de "la personalidad" de adultos y adolescentes alfabetizados. Con respecto a la satisfacción sexual de adultos, existen varias definiciones para medir este constructo: el Female Sexual Function Index (FSFI) (Rosen *et al.*, 2000) aplicable a mujeres; Golombok Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS) (Rust y Golombok, 1986; Meston y Derogatis, 2002) y el Inventario de Satisfacción Sexual (Álvarez-Gayou Jurgenson *et al.*, 2004), para ambos géneros.

La variable ingreso familiar podría operacionalizarse al preguntar sobre el ingreso personal de cada uno de los miembros de la familia y luego sumar las cantidades que cada quien indicó. El atractivo físico en un certamen de belleza se operacionaliza al aplicar una serie de criterios que un jurado utiliza para evaluar a las candidatas; los miembros del jurado otorgan una calificación a las contendientes en cada criterio y después obtienen una puntuación total del atractivo físico.

Casi siempre se dispone de varias definiciones operacionales (o formas de operacionalizar) de una variable. Para definir operacionalmente la variable "personalidad" se cuenta con diversas alternativas: las pruebas psicométricas, como las diferentes versiones del mencionado MMPI; pruebas proyectivas como el test de Roscharch o el test de apercepción temática (TAT), etcétera.

Es posible medir la ansiedad de un individuo por medio de la observación directa de los expertos, quienes juzgan el nivel de ansiedad de esa persona; con mediciones fisiológicas de la actividad del sistema psicológico (presión sanguínea, respiraciones, etc.) y con el análisis de las respuestas a un cuestionario de ansiedad (Reynolds, 1986, p. 52). El aprendizaje de un alumno en un curso de investigación se mediría con el empleo de varios exámenes, un trabajo, o una combinación de exámenes, trabajos y prácticas.

Tabla 6.3 **Ejemplos de definiciones conceptuales**

Variable	Definición conceptual
Moral laboral	Percepción del grado en que los miembros de una organización o departamento colaboran y cooperan entre sí, se apoyan mutuamente y mantienen relaciones de amistad y compañerismo (intercambio psicológico) (Hernández Sampieri, 2005).
Inteligencia emocional	Capacidad para reconocer y controlar nuestras emociones, así como manejar con más destreza nuestras relaciones (Goleman, 1996).
Aceleración	La aceleración es la razón entre el cambio de velocidad y el intervalo en que esta ocurre (*Wikipedia*, 2005).
Producto interno bruto	Conjunto del valor de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía durante un periodo determinado, que puede ser trimestral o anual. El PIB puede ser clasificado como nominal o real. En el primero, los bienes y servicios finales son valuados a los precios vigentes durante el periodo en cuestión, mientras que en el segundo los bienes y servicios finales se valúan a los precios vigentes en un año base (CIDE, 2004).
Abuso sexual infantil	La utilización de un menor para la satisfacción de los deseos sexuales de un adulto encargado de los cuidados del niño y/o en quien éste confía (Barber, 2005). La utilización de un menor de 12 años o menos para la satisfacción sexual. El abuso sexual en la niñez puede incluir contacto físico, masturbación, relaciones sexuales (incluso penetración) y/o contacto anal u oral. Pero también puede incluir el exhibicionismo, voyeurismo, la pornografía y/o la prostitución infantil. (IPPF, 2000).
Comunicación interpersonal diádica	El intercambio de información psicológica entre dos personas que desarrollan predicciones acerca del comportamiento del otro, basados en dicha información, y establecen reglas para su interacción que sólo ellos conocen.
Clima organizacional	Conjunto de percepciones compartidas por los empleados respecto a factores de su entorno laboral (Hernández Sampieri, 2005).

Algunos ejemplos de definiciones operacionales se incluyen en la tabla 6.4 (se muestran únicamente los nombres y algunas características).

Cuando el investigador dispone de varias opciones para definir operacionalmente una variable, debe elegir la que proporcione mayor información sobre la variable, capte mejor su esencia, se adecue más a su contexto y sea más precisa. O bien, una mezcla de tales alternativas.

Los criterios para evaluar una **definición operacional** son básicamente cuatro: adecuación al contexto, capacidad para captar los componentes de la variable de interés, confiabilidad y validez. De ellos se hablará en el capítulo "Recolección de los datos" de este mismo apartado (proceso cuantitativo). Una correcta selección de las definiciones operacionales disponibles o la creación de la propia definición operacional se encuentran muy relacionadas con una adecuada revisión de la literatura. Cuando ésta ha sido cuidadosa, se tiene una gama más amplia de definiciones operacionales para elegir o más ideas para desarrollar una nueva. Asimismo, al contar con estas definiciones, el tránsito a la elección del o los instrumentos para recabar los datos es muy rápido, sólo debemos considerar que se adapten al diseño y a la muestra del estudio.

En los estudios comúnmente se tienen diversas variables y, por lo tanto, se formularán varias definiciones conceptuales y operacionales.

Tabla 6.4 Ejemplos de definiciones operacionales

Variable	Definición operacional
Moral laboral	Escala Clima-UNI (Hernández Sampieri, 2005). De esta escala que mide el clima organizacional, 13 ítems evalúan la variable.
Inteligencia emocional	EIT (Emocional Intelligence Test). Prueba con 70 ítems o reactivos.
Aceleración	Acelerómetro.
Sentido de vida	Prueba Celaya (Núñez, 2001). Varias versiones, la estándar con 59 reactivos.
Abuso sexual infantil	Children´s Knowledge of Abuse Questionnaire-Revised (CKAQ-R). Versión en español. El CKAQ-R tiene 35 preguntas a responder como verdadero-falso, y cinco extras para ser administradas a niñas y niños de ocho años en adelante. Puede ser aplicado a cualquier infante sin previa instrucción
Clima organizacional	Escala Clima-UNI con 73 ítems para medir las siguientes dimensiones del clima organizacional: moral, apoyo de la dirección, innovación, percepción de la empresa-identidad-identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo, visión y recompensas o retribución.

Algunas variables no requieren que su definición conceptual se mencione en el reporte de investigación, porque ésta es relativamente obvia y compartida. El mismo título de la variable la define; por ejemplo, "género", "edad", "ocupación". Pero prácticamente todas las variables requieren una definición operacional para ser evaluadas de manera empírica, aun cuando en el estudio no se formulen hipótesis. Siempre que se tengan variables, se deben definir operacionalmente. En el siguiente ejemplo se muestra una hipótesis con las correspondientes definiciones operacionales de las variables que la integran.

EJEMPLO

Hi: "A mayor motivación intrínseca en el trabajo, menor ausentismo."

Variable =	"Motivación intrínseca en el trabajo."	"Ausentismo laboral."
	↓	↓
Definiciones conceptuales:	"Estado cognitivo que refleja el grado en que un trabajador atribuye la fuerza de su comportamiento en el trabajo a satisfacciones o beneficios derivados de sus tareas laborales en sí mismas. Es decir, a sucesos que no están mediatizados por una fuente externa a las tareas laborales del trabajador. Este estado de motivación puede ser señalado como una experiencia autosatisfactoria."	"El grado en el cual un trabajador no se reporta a trabajar a la hora en que estaba programado para hacerlo."
	↓	↓
Definiciones operacionales:	"Autorreporte de motivación intrínseca (cuestionario autoadministrado) del Inventario de Características del Trabajo, versión mexicana."	"Revisión de las tarjetas de asistencia al trabajo durante el último trimestre."

El cuestionario de motivación intrínseca sería desarrollado y adaptado al contexto del estudio en la fase del proceso cuantitativo denominada recolección de los datos; lo mismo ocurriría con el procedimiento para medir el "ausentismo laboral". Desde luego, también durante esta etapa las variables llegan a ser objeto de modificación o ajuste y, en consecuencia, también sus definiciones.

- En este punto de la investigación es necesario analizar si es conveniente formular o no hipótesis, esto depende del alcance inicial del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo).
- Las hipótesis son proposiciones tentativas acerca de las relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados y sistematizados.
- Las hipótesis son el centro del enfoque cuantitativo-deductivo.
- Las hipótesis contienen variables; éstas son propiedades cuya variación es susceptible de ser medida, observada o inferida.
- Las hipótesis surgen normalmente del planteamiento del problema y la revisión de la literatura, y algunas veces a partir de teorías.
- Las hipótesis contienen variables y deben referirse a una situación, un contexto, un ambiente o un evento empírico. Las variables contenidas deben ser precisas, concretas y poder observarse en la realidad; la relación entre las variables debe ser clara, verosímil y medible. Asimismo, las hipótesis tienen que vincularse con técnicas disponibles para probarlas.
- Al definir el alcance del estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo) es que el investigador decide establecer o no hipótesis. Bajo cualquier enfoque, sea cualitativo o cuantitativo, en los estudios exploratorios no se establecen hipótesis.
- Las hipótesis se clasifican en: *a*) hipótesis de investigación, *b*) hipótesis nulas, *c*) hipótesis alternativas y *d*) hipótesis estadísticas.
- A su vez, las hipótesis de investigación se clasifican de la siguiente manera:

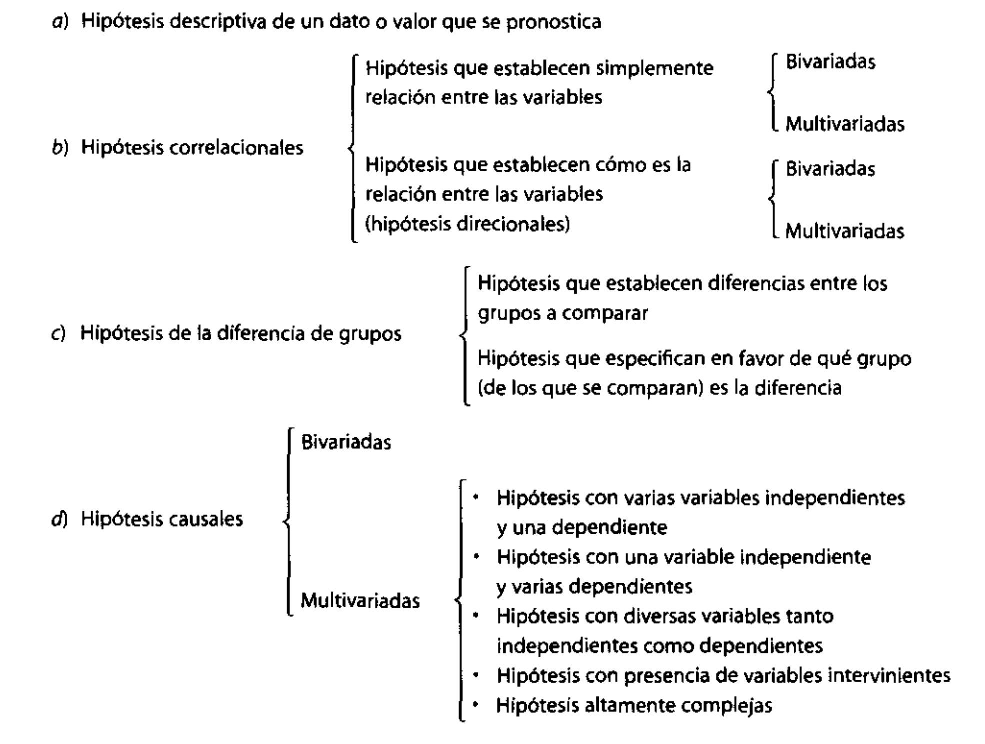
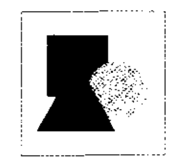


Figura 6.7 Clasificación de las hipótesis de investigación.

- Puesto que las hipótesis nulas y las alternativas se derivan de las hipótesis de investigación, pueden clasificarse del mismo modo, pero con los elementos que las caracterizan.
- Las hipótesis estadísticas se clasifican en: *a*) hipótesis estadísticas de estimación, *b*) hipótesis estadísticas de correlación y *c*) hipótesis estadísticas de la diferencia de grupos. Son propias de estudios cuantitativos.
- En una investigación pueden formularse una o varias hipótesis de distintos tipos.
- Dentro del enfoque deductivo-cuantitativo, las hipótesis se contrastan con la realidad para aceptarse o rechazarse en un contexto determinado.
- Las hipótesis constituyen las guías de una investigación.
- La formulación de hipótesis va acompañada de las definiciones conceptuales y operacionales de las variables contenidas dentro de la hipótesis.
- Una definición conceptual trata a la variable con otros términos, es como una definición de diccionario.
- La definición operacional nos indica cómo vamos a medir a la variable.
- Hay investigaciones en la que no se puede formular hipótesis porque el fenómeno a estudiar es desconocido o se carece de información para establecerlas (pero ello sólo ocurre en los estudios exploratorios y algunos estudios descriptivos).

CONCEPTOS BÁSICOS



Definición conceptual
Definición operacional
Hipótesis
Hipótesis alternativa
Hipótesis causales bivariadas
Hipótesis causales multivariadas
Hipótesis correlacionales
Hipótesis de investigación
Hipótesis de la diferencia de grupos
Hipótesis descriptivas del valor de variables
Hipótesis estadística
Hipótesis estadística de correlación
Hipótesis estadística de diferencia de grupos
Hipótesis estadística de estimación
Hipótesis nula
Prueba de hipótesis
Tipo de hipótesis
Variable
Variable dependiente
Variable independiente
Variable interviniente

EJERCICIOS

(Respuestas en el apéndice 3 del CD anexo)

1. Busque un artículo que reporte un estudio cuantitativo en una revista científica de su campo, o área de conocimiento, que contenga al menos una hipótesis y responda: ¿está o están redactadas adecuadamente las hipótesis?, ¿ son entendibles?, ¿de qué tipo son (de investigación, nula o alternativa; descriptiva de un dato o valor que se pronostica, correlacional, de diferencia de grupos o causal)?, ¿cuáles son sus variables y cómo están definidas conceptual u operacionalmente?, ¿qué podría mejorarse en el estudio respecto a las hipótesis?

2. La hipótesis: los niños de cuatro a seis años de edad que dedican mayor cantidad de tiempo a ver televisión desarrollan mayor vocabulario que los niños que ven menos televisión. Es una hipótesis de investigación: ________________________________ ____________ (anotar).
3. La hipótesis: los niños de zonas rurales de la provincia de Antioquía, Colombia, ven diariamente tres horas de televisión en promedio. Es una hipótesis de investigación: ________________________________ ____________ (anotar).
4. Redacte una hipótesis de diferencia de grupos y señale cuáles son las variables que la integran.
5. ¿Qué tipo de hipótesis es la siguiente? "La motivación intrínseca hacia el trabajo por parte de ejecutivos de grandes empresas industriales influye en su productividad y en su movilidad ascendente dentro de la organización".
6. Formule las hipótesis que corresponden a la figura 6.8.
7. Formule las hipótesis nula y alternativa que corresponderían a la siguiente hipótesis de investigación: Hi: cuanto más asertiva sea una persona en sus relaciones interpersonales íntimas, mayor número de conflictos verbales tendrá.
8. Formule una hipótesis y defina conceptual y operacionalmente sus variables, de acuerdo con el problema que ha planteado en capítulos anteriores dentro de la sección de ejercicios.

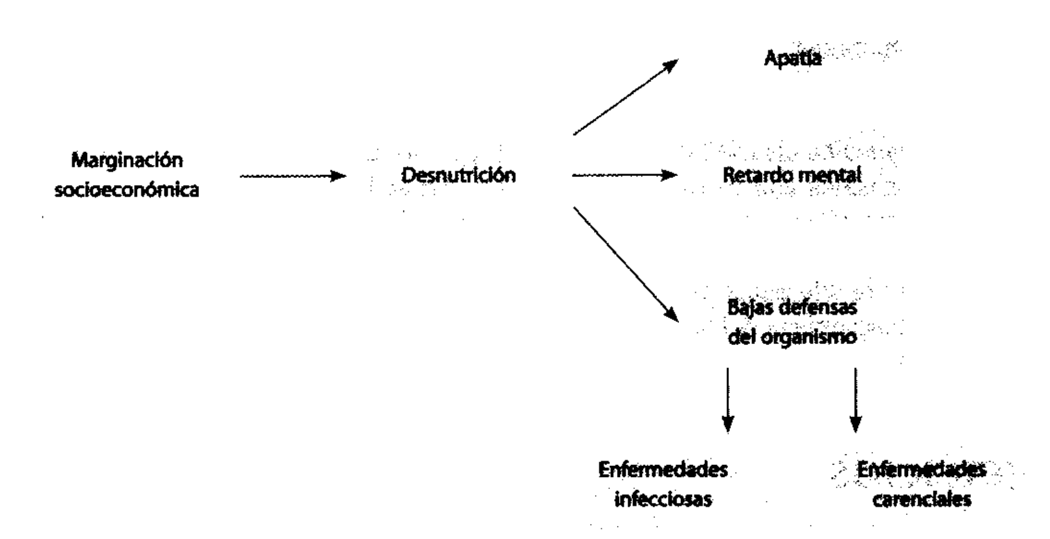


Figura 6.8 Formulación de hipótesis.

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

Algunas de las hipótesis que podrían formularse son:

Hi: Los niños de la Ciudad de México ven, en promedio, más de tres horas diarias de televisión.

Ho: Los niños de la Ciudad de México no ven, en promedio, más de tres horas diarias de televisión.

Ha: Los niños de la Ciudad de México ven, en promedio, menos de tres horas diarias de televisión.

Hi: El medio de comunicación colectiva más utilizado por los niños de la Ciudad de México es la televisión.

Hi: A mayor edad, mayor uso de la televisión.

Hi: Los niños de la Ciudad de México ven más televisión de lunes a viernes que en los fines de semana.

Hi: Los niños y las niñas difieren en cuanto a los contenidos televisivos preferidos.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

Algunas de las hipótesis que podrían formularse son:

Hi: El clima organizacional es un constructo "molar" compuesto por varios factores, correlacionados entre sí, pero que se funden —siguiendo un proceso de juicio común— en un "gran factor" que refleja las percepciones de los empleados sobre aspectos de su entorno laboral.

Hi: A mayor apoyo de la dirección, mayor moral.

Hi: A mayor autonomía, mayor motivación intrínseca.

Hi: A mayor comunicación, mayor moral.

Hi: Entre más autonomía, más satisfacción general en el trabajo.

Hi: La innovación y la visión estarán relacionadas estadísticamente de manera significativa.

Hi: La correlación entre la motivación intrínseca y la retribución (recompensas) será mayor a 0.70 (escala del 0 al 1).

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Hi: Para niñas y niños de cuatro a seis años de edad, es más confiable y válido evaluar los programas de prevención del abuso sexual infantil con una escala conductual que con una cognitiva.

Otra manera de expresar esta hipótesis:

Hi: Las escalas conductuales que evalúan los programas de prevención del abuso sexual infantil tendrán mayor validez y confiabilidad que las escalas cognitivas.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



Una de las principales cualidades que debe tener un investigador es la curiosidad, aunque también necesita cultivar la observación, con la finalidad de que sea capaz de detectar ideas que lo motiven a investigar sobre las mismas.

Ya sea en una investigación básica o aplicada, un buen trabajo es aquel en el cual el equipo especialista ha puesto todo su empeño en la búsqueda de conocimiento o soluciones, manteniendo siempre la objetividad y la mente abierta para tomar las decisiones adecuadas.

En las investigaciones de carácter multidisciplinario, cuando el propósito es encontrar la verdad desde distintos ángulos del conocimiento, es posible mezclar los enfoques cuantitativo y cualitativo; ya que,

desde el enfoque aplicado, cada ciencia mantiene sus propios métodos, categorías y especialidad.

Aunque la investigación que se realiza en mi país aún no es suficiente, la calidad siempre se puede mejorar. Para promover proyectos en todas las áreas se necesita del trabajo conjunto de las universidades, el gobierno y la industria.

Gladys Argentina Pineda
Profesora de tiempo completo
Facultad de Ingeniería
Universidad Católica
Nuestra Señora de la Paz
Tegucigalpa, Honduras

En investigación, el estudiante debe aplicar acciones para descartar hipótesis innecesarias y salir del empirismo mal entendido. El docente facilitará esta tarea si lo guía en el desarrollo e inicio de un proyecto.

Una buena investigación se logrará en la medida en que el especialista tenga claro lo que quiere hacer, sus ideas, sus planteamientos y la viabilidad de los mismos.

Para quienes han seguido la modalidad de la investigación cuantitativa, además de representar un proceso recolector y analítico de datos con pocos márgenes de error, la producción de datos estadísticos permite controlar la generación de respuestas y obtener resultados positivos, si cuenta con recomendaciones para mejorar los trabajos cuantificables.

El avance en investigación cualitativa ha sido de reforzamiento, ya que ésta tiene diferentes opciones para llevarse a cabo, lo cual no ocurre con la recopilación de datos matemáticos exactos.

Con cada modelo experimental se toman en cuenta los elementos que resultan más convenientes para la misma, y ambos pueden mezclarse; por ejemplo, cuando en un proyecto de publicidad o mercadotecnia se requiere definir una serie de problemas primarios y secundarios, tal conjunción permitirá obtener mejores resultados.

Para realizar una investigación de mercado utilizo un paquete de análisis cualitativo, algo que mucha gente ve como una operación para obtener información y datos, en lo que estoy de acuerdo, porque cuando los resultados no son favorables se refuerza la idea de la utilidad limitada de tal investigación.

También he aplicado el análisis cualitativo en asuntos propagandísticos y académicos. En Panamá este tipo de investigación se utiliza principalmente a nivel comercial y para pulsar las opiniones políticas.

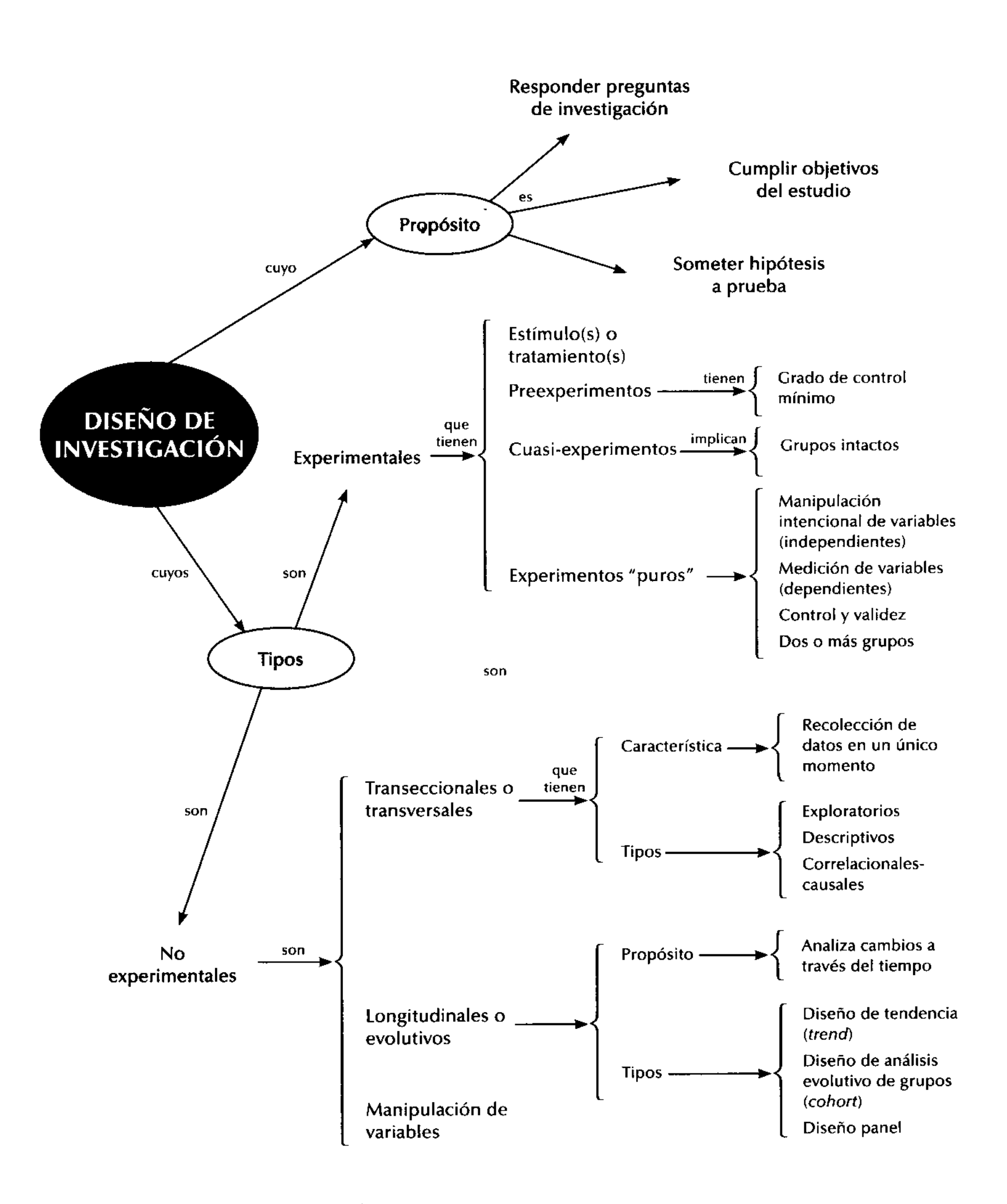
Eric del Rosario J.
Director de Relaciones Públicas
Universidad Tecnológica de Panamá
Profesor de publicidad
Universidad Interamericana de Panamá
Profesor de mercadeo, publicidad y ventas
Columbus University de Panamá,
Panamá

Hoy más que nunca se requieren nuevos conocimientos que permitan tomar decisiones respecto de los problemas sociales, lo cual sólo se puede lograr por medio de la investigación.

Para tener éxito al llevar a cabo un proyecto, es necesario comenzar con un buen planteamiento del problema y, de acuerdo con el tipo de estudio, definir el enfoque que éste tendrá.

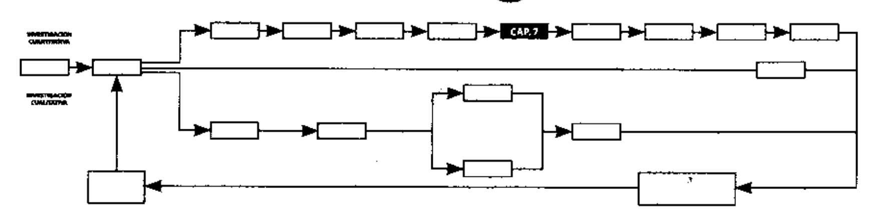
Algunas investigaciones como las de mercado o de negocios tratan de manera conjunta aspectos cualitativos y cuantitativos. En tales casos se utilizan ambos enfoques, siempre y cuando sea de manera complementaria.

María Teresa Buitrago
Departamento de Economía
Universidad Autónoma de Colombia
Manizales, Colombia


Responder preguntas de investigación
Cumplir objetivos del estudio
Someter hipótesis a prueba
es
Propósito
cuyo
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
cuyos
Tipos
son
Experimentales
que tienen
Estímulo(s) o tratamiento(s)
Preexperimentos
tienen
Grado de control mínimo
Cuasi-experimentos
implican
Grupos intactos
Experimentos "puros"
Manipulación intencional de variables (independientes)
Medición de variables (dependientes)
Control y validez
Dos o más grupos
son
son
No experimentales
son
Transeccionales o transversales
que tienen
Característica
Recolección de datos en un único momento
Tipos
Exploratorios
Descriptivos
Correlacionales-causales
Longitudinales o evolutivos
Propósito
Analiza cambios a través del tiempo
Tipos
Diseño de tendencia (*trend*)
Diseño de análisis evolutivo de grupos (*cohort*)
Diseño panel
Manipulación de variables

Capítulo 7

Concepción o elección del diseño de investigación



PROCESO CUANTITATIVO DE INVESTIGACIÓN

Paso 6

Elegir o desarrollar un diseño apropiado para el estudio de acuerdo con el planteamiento del problema e hipótesis: experimental, no experimental o múltiple

- Definir cuál es el tipo de diseño más apropiado para la investigación: experimental, no experimental o múltiple.
- Precisar el diseño específico.

Síntesis

Con el propósito de responder a las preguntas de investigación planteadas y cumplir con los objetivos del estudio, el investigador debe seleccionar o desarrollar un diseño de investigación específico. Cuando se establecen y formulan hipótesis, los diseños sirven también para someterlas a prueba. Los diseños cuantitativos pueden ser experimentales o no experimentales.

En este capítulo se analizan diferentes diseños experimentales y la manera de aplicarlos. Asimismo, se explica el concepto de validez experimental y cómo lograrla.

También se presenta una clasificación de diseños no experimentales, en la que se considera: *a*) el factor tiempo o número de veces en que se recolectan datos y *b*) el alcance del estudio.

Del mismo modo, se deja en claro que ningún tipo de diseño es intrínsecamente mejor que otro, sino que son el planteamiento del problema, los alcances de la investigación y la formulación o no de hipótesis y su tipo, los que determinan qué diseño es el más adecuado para un estudio específico; asimismo, es posible utilizar más de un diseño.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Definir el significado del término "diseño de investigación", así como las implicaciones que se derivan de elegir uno u otro tipo de diseño.
- Comprender que en un estudio pueden incluirse uno o varios diseños de investigación.
- Conocer los tipos de diseños de la investigación cuantitativa y relacionarlos con los alcances del estudio.
- Comprender las diferencias entre la investigación experimental y la investigación no experimental.
- Analizar los diferentes diseños experimentales y sus grados de validez.
- Analizar los distintos diseños no experimentales y las posibilidades de investigación que ofrece cada uno.
- Realizar experimentos y estudios no experimentales.
- Comprender cómo el factor tiempo altera la naturaleza de un estudio.

¿Qué es un diseño de investigación?

Una vez que se precisó el planteamiento del problema, se definió el alcance inicial de la investigación y se formularon las hipótesis (o no se establecieron debido a la naturaleza del estudio), el investigador debe visualizar la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación, además de cubrir los objetivos fijados. Esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio. El término **diseño** se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea.

En el enfoque cuantitativo, el investigador utiliza su o sus diseños para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación (si es que no se tienen hipótesis).

Sugerimos a quien se inicia dentro de la investigación comenzar con estudios que se basen en un solo diseño y, posteriormente, desarrollar estudios que impliquen más de un diseño, si es que la situación de investigación así lo requiere. Utilizar más de un diseño eleva considerablemente los costos de la investigación.

Para visualizar más claramente el asunto del diseño, recordemos una interrogante coloquial del capítulo anterior: ¿le gustaré a Ana: por qué sí y por qué no?; y la hipótesis: yo le resulto atractivo a Ana porque me mira frecuentemente.

Diseño Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.

El **diseño** constituiría el plan o la estrategia para confirmar si es o no cierto que le resultó atractivo a Ana (el plan incluiría procedimientos y actividades tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación). En este caso podría ser: mañana buscaré a Ana después de la clase de estadística, me acercaré a ella, le diré que se ve muy guapa y la invitaré a tomar un café. Una vez que estemos en la cafetería la tomaré de la mano, y si ella no la retira, la invitaré a cenar el siguiente fin de semana; y si acepta, en el lugar donde cenemos le comentaré que me resulta atractiva y le preguntaré si yo le resulto atractivo. Desde luego, puedo seleccionar o concebir otra estrategia, tal como invitarla a bailar o ir al cine en lugar de ir a cenar; o bien, si conozco a varias amigas de Ana y yo también soy amigo de ellas, preguntarles si le resulto atractivo a Ana. En la investigación disponemos de distintas clases de diseños preconcebidos y debemos elegir uno o varios entre las alternativas existentes, o desarrollar nuestra propia estrategia (por ejemplo, invitarla al cine y obsequiarle un presente para observar cuál es su reacción al recibirlo).

Si el diseño está concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de éxito para generar conocimiento. Puesto que no es lo mismo seleccionar un tipo de diseño que otro: cada uno tiene sus características propias, como se verá más adelante. No es igual preguntarle directamente a Ana si le resulto o no atractivo que preguntarle a sus amigas; o que en lugar de interrogarle verbalmente, prefiera analizar su conducta no verbal (cómo me mira, qué reacciones tiene cuando la abrazo o me acerco a ella, etc.). Como tampoco será lo mismo si le cuestiono delante de otras personas, que si le pregunto estando solos los dos. La precisión, amplitud o profundidad de la información obtenida varía en función del diseño elegido.

¿Cómo debemos aplicar el diseño elegido o desarrollado?

Dentro del enfoque cuantitativo, la calidad de una investigación se encuentra relacionada con el grado en que apliquemos el diseño tal como fue preconcebido (particularmente en el caso de los experimentos). Desde luego, en cualquier tipo de investigación el diseño se debe ajustar ante posibles contingencias o cambios en la situación (por ejemplo, un experimento en el cual no funciona el estímulo experimental, éste tendría que modificarse o adecuarse).

En el proceso cuantitativo, ¿de qué tipos de diseños disponemos para investigar?

En la literatura sobre la investigación cuantitativa es posible encontrar diferentes clasificaciones de los diseños. En esta obra adoptamos la siguiente clasificación[1]: investigación experimental e investigación no experimental. A su vez, la primera puede dividirse de acuerdo con las clásicas categorías de Campbell y Stanley (1966) en: preexperimentos, experimentos "puros" y cuasiexperimentos[2]. La investigación no experimental la subdividimos en diseños transversales y diseños longitudinales. Dentro de cada clasificación se comentarán los diseños específicos. De los diseños de la investigación cualitativa nos ocuparemos en el siguiente apartado del libro.

En términos generales, no consideramos que un tipo de investigación —y los consecuentes diseños— sea mejor que otro (experimental frente a no experimental). Como mencionan Kerlinger y Lee (2002): ambos son relevantes y necesarios, ya que tienen un valor propio. Cada uno posee sus características, y la decisión sobre qué clase de investigación y diseño específico hemos de seleccionar o desarrollar depende del planteamiento del problema, el alcance del estudio y las hipótesis formuladas.

Diseños experimentales

¿Qué es un experimento?

El término **experimento** tiene al menos dos acepciones, una general y otra particular. La general se refiere a "elegir o realizar una acción" y después observar las consecuencias (Babbie, 2001). Este uso del término es bastante coloquial; así, hablamos de "experimentar" cuando mezclamos sustancias químicas y vemos la reacción provocada, o cuando nos cambiamos de peinado y observamos el efecto que suscita en nuestras amistades dicha transformación. La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados.

[1] La tipología ha sido aceptada en ediciones anteriores por su sencillez.

[2] Esta clasificación sigue siendo la más citada en textos contemporáneos, por ejemplo: Creswell (2005), Mertens (2005) y Grinnell (2005).

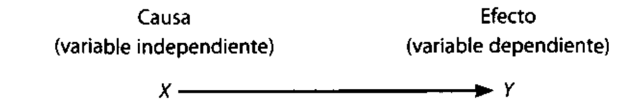


Figura 7.1 Esquema de experimento y variables.

Una acepción particular de experimento, más armónica y con un sentido científico del término, se refiere a un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador. Esta definición quizá parezca compleja; sin embargo, conforme se analicen sus componentes se aclarará el sentido de la misma.

Creswell (2005) denomina a los **experimentos** como estudios de intervención, porque un investigador genera una situación para tratar de explicar cómo afecta a quienes participan en ella en comparación con quienes no lo hacen. Es posible experimentar con seres humanos, seres vivos y ciertos objetos.

Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control. Veámoslo gráficamente en la figura 7.2.

Es decir, los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Pero, para establecer influencias (por ejemplo, decir que el tratamiento psicológico reduce la depresión), se deben cubrir varios requisitos que a continuación se expondrán.

Desde luego, hay ocasiones en que no podemos o no debemos experimentar. Por ejemplo, no podemos evaluar las consecuencias del impacto —deliberadamente provocado— de un meteorito sobre un planeta (al menos hasta hoy), el estímulo es imposible de manipular (¿quién puede enviar un meteorito a cierta velocidad para que choque con un planeta?). Tampoco podemos experimentar con hechos pasados, así como no debemos realizar cierto tipo de experimentos por cuestiones éticas (por ejemplo, experimentar en seres humanos con un nuevo virus para conocer su evolución). Ciertamente se han efectuado experimentos con armas bacteriológicas y bombas atómicas, castigos físicos a prisioneros, deformaciones al cuerpo humano, etc.; sin embargo, son situaciones que no deben permitirse bajo ninguna circunstancia.

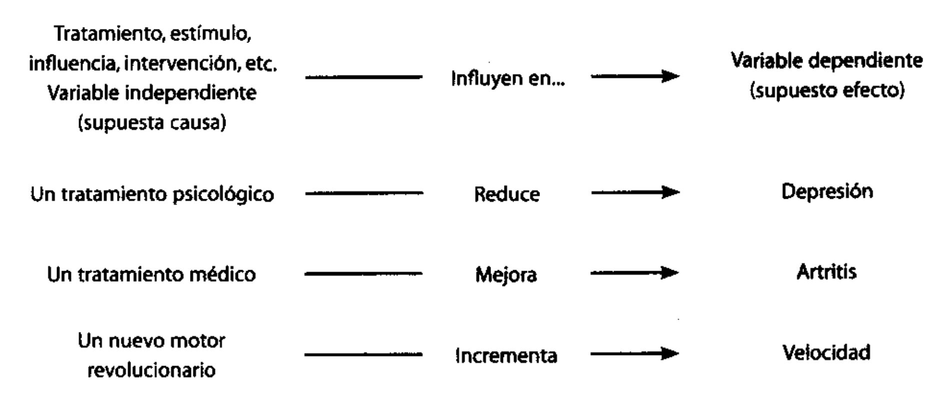


Figura 7.2 Ejemplos de la relación de variables independiente y dependiente.

¿Cuál es el primer requisito de un experimento?

El primer requisito es la manipulación intencional de una o más variables independientes. La variable independiente es la que se considera como supuesta causa en una relación entre variables, es la condición antecedente, y al efecto provocado por dicha causa se le denomina variable dependiente (consecuente).

Y como se mencionó en el capítulo anterior referente a las hipótesis, el investigador puede incluir en su estudio dos o más variables independientes. Cuando en realidad existe una relación causal entre una variable independiente y una dependiente, al variar intencionalmente la primera, la segunda también variará; por ejemplo, si la motivación es causa de la productividad, al variar la motivación deberá variar la productividad. A esto se le denomina covariación. **León** y **Montero** (2003, p. 191) lo explican de la siguiente forma: "Las variaciones en los niveles de la variable dependiente deben coincidir sistemáticamente con los cambios en la variable independiente".

Un **experimento** se lleva a cabo para analizar si una o más variables independientes afectan a una o más variables dependientes y por qué lo hacen. Por ahora, simplifiquemos el problema de estudio a una variable independiente y una dependiente. En un experimento, la variable independiente resulta de interés para el investigador, ya que hipotéticamente será una de las causas que producen el efecto supuesto (Christensen, 2000). Para obtener evidencia de esta supuesta relación causal, el investigador manipula la variable independiente y observa si la dependiente varía o no. Aquí, manipular es sinónimo de hacer variar o asignar distintos valores a la variable independiente.

Experimento Situación de control en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos).

EJEMPLO

Si un investigador deseara analizar el posible efecto de los contenidos televisivos antisociales en la conducta agresiva de determinados niños, podría hacer que un grupo viera un programa de televisión con contenido antisocial y otro grupo viera un programa con contenido prosocial,[3] y posteriormente observará cuál de los dos grupos muestra una mayor conducta agresiva.

La hipótesis de investigación nos hubiera señalado lo siguiente: "la exposición por parte de los niños a contenidos antisociales tenderá a provocar un aumento en su conducta agresiva". De este modo, si descubre que el grupo que observó el programa antisocial muestra mayor conducta agresiva respecto del grupo que vio el programa prosocial, y que no hay otra posible causa que hubiera afectado a los grupos de manera desigual, comprobaría su hipótesis.

El investigador manipula o hace variar la variable independiente para observar el efecto en la dependiente, y lo realiza asignándole dos valores: presencia de contenidos antisociales por televisión (programa antisocial) y ausencia de contenidos antisociales por televisión (programa prosocial). La variación se realiza a propósito por el experimentador (no es casual): tiene control directo sobre la manipulación y crea las condiciones para proveer el tipo de variación deseado.

[3] En este momento no se explica el método para asignar a los niños a los dos grupos; lo veremos en el apartado de control y validez interna. Lo que importa ahora es que se comprenda el significado de la manipulación de la variable independiente.

En un experimento, para que una variable se considere como independiente debe cumplir tres requisitos: que anteceda a la dependiente, que varíe o sea manipulada y que esta variación pueda controlarse.

La variable dependiente se mide

La variable dependiente no se manipula, sino que se mide para ver el efecto que la manipulación de la variable independiente tiene en ella. Esto se esquematiza de la siguiente manera:

Manipulación de la variable independiente	Medición del efecto en la variable dependiente
X_A	Y
X_B	
•	
•	
•	

La letra "X" suele utilizarse para simbolizar una variable independiente o tratamiento experimental, las letras o subíndices "$A, B\ldots$" indican distintos niveles de variación de la independiente y la letra "Y" se utiliza para representar una variable dependiente.

Grados de manipulación de la variable independiente

La manipulación o variación de una variable independiente puede realizarse en dos o más grados. El nivel mínimo de manipulación es de dos grados: presencia-ausencia de la variable independiente. Cada nivel o grado de manipulación involucra un grupo en el experimento.

Presencia-ausencia

Este nivel o grado implica que un grupo se expone a la presencia de la variable independiente y el otro no. Posteriormente, los dos grupos se comparan para saber si el grupo expuesto a la variable independiente difiere del grupo que no fue expuesto.

Por ejemplo, a un grupo de personas con artritis se le administra el tratamiento médico y al otro grupo no se le administra. Al primero se le conoce como **grupo experimental**, y al otro, en el que está ausente la variable independiente, se le denomina **grupo de control**. Pero en realidad ambos grupos participan en el experimento. Después se observa si hubo o no alguna diferencia entre los grupos en lo que respecta a la cura de la enfermedad (artritis).

Grupo de control Se le conoce también como grupo testigo.

A la presencia de la variable independiente con frecuencia se le llama "tratamiento experimental", "intervención experimental" o "estímulo experimental". Es decir, el grupo experimental recibe el tratamiento o estímulo experimental o, lo que es lo mismo, se le expone a la variable independiente; el grupo de control no recibe el tratamiento o estímulo experimental. Ahora bien,

el hecho de que uno de los grupos no se exponga al tratamiento experimental no significa que su participación en el experimento sea pasiva. Por el contrario, implica que realiza las mismas actividades que el grupo experimental, excepto someterse al estímulo. En el ejemplo de la violencia televisada, si el grupo experimental va a ver un programa de televisión con contenido violento, el grupo de control podría ver el mismo programa, pero sin las escenas violentas (otra versión del programa). Si se tratara de experimentar con un medicamento, el grupo experimental consumiría el medicamento, mientras que el grupo de control consumiría un placebo (por ejemplo, una supuesta píldora que en realidad es un caramelo bajo en azúcares).

En ocasiones resulta muy difícil definir lo que es *no exponerse al estímulo.* Si intentamos probar la eficacia de una nueva psicoterapia, y si al grupo de control lo exponemos a una psicoterapia tradicional, sería difícil afirmar que su nivel en la variable independiente es cero o de ausencia, puesto que es muy probable que ambas psicoterapias tengan algo en común. Por otro lado, si el grupo de control no recibiera ninguna psicoterapia, las diferencias entre los dos grupos bien podrían atribuirse simplemente al efecto de que las personas de uno de los grupos estén participando en una psicoterapia (algunas por vez primera) y no al efecto de esa nueva psicoterapia.

En general, en un experimento puede afirmarse lo siguiente: si en ambos grupos todo fue "igual" menos la exposición a la variable independiente, es muy razonable pensar que las diferencias entre los grupos se deban a la presencia-ausencia de tal variable.

Más de dos grados

En otras ocasiones, es posible hacer variar o manipular la variable independiente en cantidades o grados. Supongamos una vez más que queremos analizar el posible efecto del contenido antisocial por televisión sobre la conducta agresiva de ciertos niños. Podría hacerse que un grupo fuera expuesto a un programa de televisión sumamente violento (con presencia de violencia física y verbal); un segundo grupo se expusiera a un programa medianamente violento (sólo con violencia verbal), y un tercer grupo se expusiera a un programa sin violencia o prosocial. En este ejemplo, se tendrían tres niveles o cantidades de la variable independiente, lo cual se representa de la siguiente manera:

X_1 (programa sumamente violento)
X_2 (programa medianamente violento)
— (ausencia de violencia, programa prosocial)

Manipular la variable independiente en varios niveles tiene la ventaja de que no sólo se puede determinar si la presencia de la variable independiente o tratamiento experimental tiene un efecto, sino también si distintos niveles de la variable independiente producen diferentes efectos. Es decir, si la magnitud del efecto (Y) depende de la intensidad del estímulo (X_1, X_2, X_3, etcétera).

Ahora bien, ¿cuántos niveles de variación deben ser incluidos? No hay una respuesta exacta, depende del planteamiento del problema y los recursos disponibles. Del mismo modo, los estudios previos y la experiencia del investigador pueden darnos luz al respecto, ya que cada nivel implica un grupo experimental más. Por ejemplo, en el caso del tratamiento médico, dos niveles de variación pueden ser suficientes para probar su efecto, pero si tenemos que evaluar los efectos de distintas dosis de un medicamento, tendremos tantos grupos como dosis y, además, el grupo testigo o de control.

Modalidades de manipulación en lugar de grados

Existe otra forma de manipular una variable independiente que consiste en exponer a los grupos experimentales a diferentes modalidades de la variable, pero sin que esto implique cantidad. Supongamos que un investigador desea probar el efecto que tienen distintas fuentes de retroalimentación sobre la productividad de los trabajadores de una fábrica. La retroalimentación respecto del desempeño se refiere a que le digan a una persona cómo está realizando su trabajo (qué tan bien o mal lo hace). A un grupo de trabajadores se le proporcionaría retroalimentación sólo mediante su supervisor, a otro grupo la retroalimentación provendría por escrito (sin contacto, "cara a cara" con otra persona) y a un tercer grupo se le indicaría que entre los compañeros de trabajo se den retroalimentación entre sí (todo en la ejecución de una determinada tarea); posteriormente, se compararía la productividad de los grupos. En este caso no se está manipulando la presencia-ausencia de la variable independiente, ni administrando distintas cantidades de ésta, sino que los grupos se exponen a *modalidades* de la retroalimentación del desempeño, no a intensidades. La variación es provocada por categorías distintas de la variable independiente que no implican en sí cantidades.

El mismo caso sería experimentar con diferentes clases de semillas, vacunas, tipos de argumentaciones de abogados en juicios, procedimientos de construcción o materiales.

En ocasiones, la manipulación de la variable independiente conlleva una combinación de cantidades y modalidades de ésta. Los diseñadores de automóviles experimentan con el peso del chasís (cantidad) y el material con que el está construido (modalidad) para conocer su efecto en la aceleración de un vehículo.

En el ejemplo de la retroalimentación, la combinación sería si tuviéramos un grupo al que se le administrara retroalimentación detallada de su desempeño vía el supervisor, un segundo grupo al que se le administrara retroalimentación dosificada de su desempeño (sólo en las labores más importantes) vía el supervisor, un tercer grupo al que se le administrara retroalimentación detallada de su desempeño vía un medio escrito, un cuarto grupo con retroalimentación dosificada por conducto de un medio escrito y un quinto grupo sin retroalimentación. Esto es, se combinan grado de retroalimentación (detallada, dosificada y ausencia de ella) y modalidad (vía superior y medio escrito).

Finalmente, es necesario insistir en que cada nivel o modalidad implica, al menos, un grupo. Si hay tres niveles (grados) o modalidades, se tendrán tres grupos como mínimo.

¿Cómo se define la manera de manipular las variables independientes?

Al manipular una variable independiente es necesario especificar qué se va a entender por esa variable en el experimento (definición operacional experimental). Es decir, trasladar el concepto teórico a un estímulo experimental (una serie de operaciones y actividades concretas a realizar). Por ejemplo, si la variable independiente a manipular es la exposición a la violencia televisada (en adultos), el investigador debe pensar cómo va a transformar ese concepto en una serie de operaciones experimentales. En este caso podría ser: la violencia televisada será operacionalizada (transportada a la realidad) mediante la exposición a un programa donde haya riñas y golpes, insultos, agresiones, uso de armas de fuego, crímenes o intentos de crímenes, azotes de puertas,

se aterre a personas, persecuciones, etc. Entonces se selecciona un programa donde se muestren tales conductas (por ejemplo, *CSI. Investigación de la escena del crimen, Highlander El Inmortal, Los Soprano* o una telenovela mexicana o serie española en que se presenten dichos comportamientos). Así, el concepto abstracto se transforma en un hecho real.

Otro ejemplo sería si la variable independiente es la orientación principal del profesor hacia la autonomía o el control, debemos definir qué comportamientos concretos, filosofía, instrucciones al grupo, presentación, personalidad, etc., se mostrarán de cada tipo de profesor (y analizar sus diferencias). Si la variable independiente es el tipo de psicoterapia recibida (y se tienen tres tipos; esto es, tres grupos), debemos definir muy específicamente y con lujo de detalles en qué va a consistir cada psicoterapia.

Vemos cómo un concepto teórico (grado de información sobre la deficiencia mental) en la práctica se tradujo a dos niveles de manipulación experimental.

EJEMPLO

Naves y Poplawsky (1984) diseñaron un experimento para poner a prueba la siguiente hipótesis: A mayor grado de información sobre la deficiencia mental que posea el sujeto común,[4] se mostrará menor evitación en la interacción con el deficiente mental.[5]

La variable independiente fue "el grado de información sobre la deficiencia mental" (o mejor dicho, capacidad mental distinta); y la dependiente, "la conducta de evitación en interacciones con personas cuyas capacidades mentales son diferentes". La primera se manipuló mediante dos niveles de información: 1) información cultural y 2) información sociopsicológica acerca de este tipo de capacidad mental. Por lo tanto, hubo dos grupos: uno con información cultural y otro con información sociopsicológica. El primer grupo no recibió ningún tipo de información sobre la deficiencia mental o la capacidad mental distinta, ya que se supuso: "que todo individuo, por pertenecer a cierta cultura, maneja este tipo de información, y está conformada por nociones generales y normalmente estereotipadas sobre la deficiencia mental; de ello se desprende que si un sujeto basa sus predicciones sobre la conducta del otro en el nivel cultural, obtendrá mínima precisión y pocas probabilidades de controlar el evento comunicativo" (Naves y Poplawsky, 1984, p. 119).

El segundo grupo acudió a un centro de entrenamiento para personas cuyas capacidades mentales son diferentes, donde tuvo una reunión con ellos, quienes les proporcionaron información sociopsicológica (algunos contaron sus problemas en el trabajo y sus relaciones con superiores y compañeros, también se trataron temas como el amor y la amistad). Este grupo pudo observar lo que es la "deficiencia mental o capacidad mental distinta", cómo se trata clínicamente y los efectos en la vida cotidiana de quien la posee, además de recibir información sociopsicológica al respecto.

---

[4] La palabra original es "normal", pero la hemos modificado porque hoy en día este concepto se encuentra sumamente cuestionado.

[5] En el ejemplo a veces se emplean los términos "deficiencia mental" y "deficiente mental", debido a que son los que utilizaron Esther Naves y Silvia Poplawsky. Los términos más correctos serían: "capacidad mental diferente" y "persona con tal capacidad". De antemano nos disculpamos si alguien se siente ofendido por estos vocablos.

Después, todos los participantes fueron expuestos a una interacción sorpresiva con un supuesto individuo con capacidad mental distinta (que en realidad era un actor entrenado para comportarse como "deficiente mental" y con conocimientos sobre la materia).[6] La situación experimental estuvo bajo riguroso control y se filmaron las interacciones para medir el grado de evitación hacia el sujeto con capacidad mental diferente, a través de cuatro dimensiones: *a*) distancia física, *b*) movimientos corporales que denotaban tensión, *c*) conducta visual y *d*) conducta verbal. Se comprobó la hipótesis, pues el grupo con información cultural mostró una mayor conducta de evitación que el grupo con información sociopsicológica.

Dificultades para definir cómo se manipularán las variables independientes

En ocasiones no resulta tan difícil trasladar el concepto teórico (variable independiente) en operaciones prácticas de manipulación (tratamientos o estímulos experimentales). Supongamos que se busca analizar el efecto de utilizar distintas apelaciones publicitarias (racionales frente a emotivas) para promover medicamentos en la predisposición para comprarlos. La variable independiente podría operacionalizarse de la siguiente manera: se realiza un primer comercial de televisión sobre un medicamento en particular. El argumento de venta es que se trata de un producto que se sometió a pruebas científicas de laboratorio y se demostró su eficacia, además de que es recomendado por diversas asociaciones médicas (apelaciones racionales). Se elabora un segundo comercial, cuyo argumento de venta es que el medicamento es tradicional entre muchas familias y desde nuestros abuelos se usaba (apelación emotiva). Los modelos de ambos tipos de comerciales son los mismos, los dos son en color, duran 30 segundos y, en fin, la única diferencia es la apelación, tanto en el nivel verbal como en el no verbal. Un grupo es expuesto a la manipulación racional y el otro a la emotiva. Por lo demás, las condiciones de exposición son similares, y después se analiza el efecto de la manipulación en la variable dependiente.

Manipular la paga (cantidades de dinero otorgadas), la retroalimentación, el reforzamiento y la administración de un medicamento no es muy difícil. Sin embargo, a veces resulta verdaderamente complicado representar el concepto teórico en la realidad, sobre todo con variables internas, variables que pueden tener varios significados o variables que sean difíciles de alterar. La socialización, la cohesión, la conformidad, el poder, la motivación individual y la agresión son conceptos que requieren un enorme esfuerzo por parte del investigador para operacionalizarse.

Guía para sortear dificultades

Para definir cómo se va a manipular una variable es necesario:

1. *Consultar experimentos antecedentes* para ver si en éstos resultó exitosa la forma de manipular la variable independiente. Al respecto, resulta imprescindible analizar si la manipulación de esos experimentos puede aplicarse al contexto específico del nuestro, o cómo se extrapolaría

[6] Las actuaciones fueron ensayadas una y otra vez ante un grupo de cuatro expertos sobre la deficiencia mental, hasta que el grupo unánimemente validó el desempeño del actor.

a nuestra situación experimental. Bylenga (1977), en un experimento para estudiar la relación entre las recompensas extrínsecas y la motivación intrínseca, hizo que los sujetos participaran en el "juego del ahorcado" en una terminal de computadora. En este juego hay que adivinar palabras. Unos sujetos recibían dinero por su buen desempeño y otros no; a unos se les felicitaba por sus logros y a otros no. Hernández-Sampieri y Cortés (1982) replicaron el experimento en México, y como en esa época no disponían de un programa de computadora que incluyera dicho juego, tuvieron que construir una máquina mecánica de madera que realizaba las mismas funciones que el programa computacional.

2. *Evaluar la manipulación* antes de que se conduzca el experimento. Hay varias preguntas que el experimentador debe hacerse para evaluar su manipulación antes de llevarla a cabo: ¿las operaciones experimentales representan la variable conceptual que se tiene en mente?, ¿los diferentes niveles de variación de la variable independiente harán que los sujetos se comporten de diferente forma? (Christensen, 2000), ¿qué otras maneras existen para manipular una variable?, ¿ésta es la mejor? Si el concepto teórico no se traslada adecuadamente a la realidad, lo que sucederá es que al final realizaremos otro experimento muy distinto del que pretendemos. Si deseáramos averiguar el efecto de la motivación sobre la memorización de conceptos y si nuestra manipulación es errónea (en lugar de provocar motivación, generase inconformidad), los resultados del experimento tal vez nos ayudarán a explicar la relación inconformidad-memorización de conceptos; pero de ninguna manera servirán para analizar el efecto de la motivación en la memorización. Podría ser que no nos demos cuenta y consideremos que aportamos algo cuando en realidad no lo hicimos.

   Asimismo, en muchos casos, si la manipulación resulta errónea y generamos experimentalmente otra variable independiente distinta a la que nos interesa, ni siquiera se aporta evidencia sobre el efecto de esa otra variable porque no se estaba preparado para ello. En resumen, si la manipulación es equivocada es muy probable que: 1) el experimento no sirva para nada, 2) vivamos en el error (creer que "algo es" cuando verdaderamente "no es") y 3) obtengamos resultados que no nos interesen (si nos interesaran habríamos pensado en otro experimento). También, si la presencia de la variable independiente en el o los grupos experimentales es débil, probablemente no se encontrarán efectos, pero no porque no pueda haberlos. Si pretendemos manipular la violencia televisada y nuestro programa no es en realidad violento (incluye uno que otro insulto y algunas sugerencias de violencia física) y no encontramos un efecto, en verdad no podemos afirmar o negar que haya un efecto, porque la manipulación fue débil.

3. *Incluir verificaciones para la manipulación*. Cuando se utilizan seres humanos hay varias formas de verificar si realmente funcionó la manipulación. La primera consiste en entrevistar a los sujetos (Christensen, 2000). Supongamos que, por medio de la manipulación, pretendemos generar que un grupo esté muy motivado hacia una tarea o actividad y el otro no, después del experimento entrevistaríamos a los participantes para ver si el grupo que debía estar muy motivado en realidad lo estuvo, y el grupo que no debía estar motivado no lo estuvo. Una segunda forma es incluir mediciones relativas a la manipulación durante el experimento. Por ejemplo, aplicar una escala de motivación a ambos grupos cuando supuestamente unos deben estar motivados y otros no.

¿Cuál es el segundo requisito de un experimento?

El segundo requisito consiste en medir el efecto que la variable independiente tiene en la variable dependiente. Esto es igualmente importante y como en la variable dependiente se observa el efecto, la medición debe ser válida y confiable. Si no podemos asegurar que se midió de manera adecuada, los resultados no servirán y el experimento será una pérdida de tiempo.

Imaginemos que conducimos un experimento para evaluar el efecto de un nuevo tipo de enseñanza en la comprensión de conceptos políticos por parte de ciertos niños, y en lugar de medir comprensión medimos la memorización; por más correcta que resulte la manipulación de la variable independiente, el experimento resultaría un fracaso porque la medición de la dependiente no es válida. O supongamos que tenemos dos grupos a comparar con mediciones distintas, y si encontramos diferencias ya no sabremos si se debieron a la manipulación de la independiente o a que se aplicaron exámenes de comprensión diferentes. Los requisitos para medir correctamente una variable se comentan en el capítulo "Recolección de los datos". Las variables dependientes se pueden medir de diversas maneras: cuestionarios, escalas, observación, entrevistas, mediciones fisiológicas, y otras que se explican en el mencionado capítulo.

En la planeación de un experimento se debe precisar cómo se van a manipular las variables independientes y cómo medir las dependientes.

¿Cuántas variables independientes y dependientes deben incluirse en un experimento?

No hay reglas para ello; depende de cómo se haya planteado el problema de investigación y de las limitaciones que existan. Si al investigador interesado en contrastar efectos de apelaciones emotivas frente a racionales de comerciales televisivos en la predisposición de compra de un producto, sólo le interesa este problema, tendrá una variable independiente única y una sola dependiente. Pero si también le interesa analizar el efecto de utilizar comerciales en blanco y negro frente a los que son a color, agregaría esta variable independiente y la manipularía. Tendría dos variables independientes (apelación y colorido) y una dependiente (predisposición de compra), son cuatro grupos (sin contar el de control): *a*) grupo expuesto a apelación emotiva y comercial en blanco y negro, *b*) grupo expuesto a apelación emotiva y comercial en color, *c*) grupo expuesto a apelación racional y comercial en blanco y negro, y *d*) grupo expuesto a apelación racional y comercial en color. O también se podría agregar una tercera variable independiente: duración de los comerciales, y una cuarta: realidad de los modelos del comercial (personas vivas en contraposición a dibujos animados) y así sucesivamente. Claro está que conforme se aumenta el número de variables independientes se incrementarán las manipulaciones que deben hacerse y el número de grupos requeridos para el experimento. Entonces, entraría en juego el segundo factor mencionado (limitantes), tal vez no conseguiría las suficientes personas para tener el número de grupos que se requiere, o el presupuesto para producir tal variedad de comerciales.

Por otro lado, en cada caso podría optar por medir más de una variable dependiente y evaluar múltiples efectos de las independientes (en distintas variables). Por ejemplo, además de la predisposición de compra, medir la recordación del comercial y la evaluación estética de éste. Otro investigador quizá se interesaría por evaluar el efecto de la capacitación en diversas variables:

motivación intrínseca, productividad, satisfacción laboral y autoestima. Resulta obvio que, al aumentar las variables dependientes, no tienen que incrementarse los grupos, porque estas variables no se manipulan. Lo que aumenta es el tamaño de la medición (cuestionarios con más preguntas, mayor número de observaciones, entrevistas más largas, etc.) porque hay más variables que medir.

¿Cuál es el tercer requisito de un experimento?

El tercer requisito que todo experimento debe cumplir es el **control** o **la validez interna** de la situación experimental. El término "control" tiene diversas connotaciones dentro de la experimentación. Sin embargo, su acepción más común es que, si en el experimento se observa que una o más variables independientes hacen variar a las dependientes, la variación de estas últimas se debe a la manipulación de las primeras y no a otros factores o causas; y si se observa que una o más independientes no tienen un efecto sobre las dependientes, se puede estar seguro de ello. En términos más coloquiales, tener "control" significa saber qué está ocurriendo realmente con la relación entre las variables independientes y las dependientes. Esto podría ilustrarse de la siguiente manera:

Validez interna Grado de confianza que se tiene de que los resultados del experimento se interpreten adecuadamente y sean válidos (se logra cuando hay control).



Figura 7.3 Experimentos con control e intento de experimento.

Cuando hay **control** es posible conocer la relación causal; cuando no se logra el control, no se puede conocer dicha relación (no se sabe qué está detrás del "cuadro blanco", quizá sería, por ejemplo: "*X*—*Y*", o "*X* *Y*"; es decir, que hay correlación o que no existe ninguna relación). En la estrategia de la experimentación, el investigador no manipula una variable sólo para comprobar la covariación, sino que al efectuar un experimento es necesario realizar una observación controlada (Van Dalen y Meyer, 1994).

Dicho de una tercera forma, lograr **control** en un experimento es contener la influencia de otras variables extrañas en las variables dependientes, para así saber en realidad si las variables independientes que nos interesan tienen o no efecto en las dependientes. Ello se esquematizaría como en la figura 7.4.

Es decir, "purificamos" la relación de *X* (independiente) con *Y* (dependiente) de otras posibles fuentes que afecten a *Y*, y que "contaminen" el experimento. Aislamos las relaciones que nos interesan. Si deseamos analizar el efecto que pueda tener un comercial sobre la predisposición de compra hacia el producto que se anuncia, sabemos que quizás existan otras razones o causas por las cuales las personas piensen en comprar el producto (calidad, precio, cualidades, prestigio

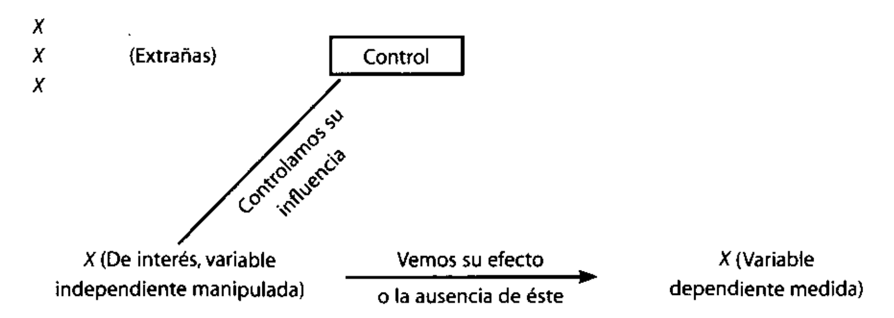


Figura 7.4 Experimentos con control de las variables extrañas.

de la marca, etc.). Entonces, en el experimento se deberá controlar la posible influencia de estas otras causas, para que así sepamos si el comercial tiene o no algún efecto. De lo contrario, si se observa que la predisposición de compra es elevada y no hay control, no sabremos si el comercial es la causa o lo son los demás factores.

Lo mismo ocurre con un método de enseñanza, cuando por medio de un experimento se desea evaluar su influencia en el aprendizaje. Si no hay control, no sabremos si un buen aprendizaje se debió al método, a que los participantes eran sumamente inteligentes, a que éstos tenían conocimientos aceptables de los contenidos o a cualquier otro motivo. Si no hay aprendizaje no sabremos si se debe a que los sujetos estaban muy desmotivados hacia los contenidos a enseñar, a que eran poco inteligentes o a cualquier otra causa.

De hecho, se busca el control aun para explicar situaciones cotidianas. Cuando alguien nos atrae y tiene un gesto agradable hacia nosotros en un momento dado, pensamos en la posibilidad de que también le resultamos atractivos y buscamos obtener "control" sobre nuestra explicación de por qué esa persona es así con nosotros. Es decir, buscamos descartar otras posibles explicaciones para evaluar si la nuestra es o no la correcta. Tratamos de eliminar explicaciones como: "lo que sucede es que esa persona en sí es muy cortés, muy amable"; "lo que ocurre es que esa persona quiere obtener algo de mí"; "tal vez le recordé a alguien que le simpatizaba"; "fue casual su comportamiento"; "estaba de muy buen humor"; etcétera.

León y Montero (2003, p. 191) lo explican de este modo:

> Una vez comprobada la covariación y la antecesión (antecedente-consecuente),[7] debemos poder descartar que existe otra variable que, no formando parte del experimento, cambia al tiempo que lo hace la independiente y pudiera explicar los cambios observados.

Estas variables son las fuentes de invalidación interna.

Fuentes de invalidación interna

Existen diversos factores que tal vez nos confundan y sean causa de que ya no sepamos si la presencia de una variable independiente o un tratamiento experimental surte o no un verdadero

[7] Términos agregados que no son parte de la cita original.

efecto. Se trata de explicaciones rivales frente a la explicación de que las variables independientes afectan a las dependientes. En un libro clásico de Campbell y Stanley (1966) se definieron estas explicaciones rivales, las cuales han sido ampliadas y a las que se han agregado otras en referencias más recientes (por ejemplo, Campbell, 1975; Matheson, Bruce y Beauchamp, 1985; Christensen, 2000; Babbie, 2001; Creswell, 2005; Mertens, 2005).

A estas explicaciones se les conoce como fuentes de invalidación interna porque precisamente atentan contra la validez interna de un experimento. Ésta se refiere a cuánta confianza tenemos en que sea posible interpretar los resultados del experimento y éstos sean válidos. La **validez interna** se relaciona con la calidad del experimento y se logra cuando hay control, cuando los grupos difieren entre sí solamente en la exposición a la variable independiente (ausencia-presencia o en grados o modalidades), cuando las mediciones de la variable dependiente son confiables y válidas, y cuando el análisis es el adecuado para el tipo de datos que estamos manejando. El **control** en un experimento se alcanza eliminando esas explicaciones rivales o fuentes de invalidación interna. A continuación se mencionan y definen de acuerdo con Campbell y Stanley (1966), Campbell (1975), Babbie (2001), Creswell (2005) y Mertens (2005).

Explicaciones rivales Son las fuentes de invalidación interna, el control de un experimento se alcanza al ser eliminadas éstas.

1. *Historia*. Son acontecimientos que ocurren durante el desarrollo del experimento, que pueden afectar a la variable dependiente y llegan a confundir los resultados experimentales. Por ejemplo, si durante un experimento para analizar el efecto que distintas formas de retroalimentación en el trabajo tienen en la motivación, considerando dos grupos de obreros, a uno le aumentan el salario o se le reúne y felicita por su desempeño en el trabajo mientras está llevándose a cabo el experimento y al otro grupo no. Diferencias en la variable dependiente pueden atribuirse a la manipulación de la independiente o al acontecimiento que ocurrió durante el experimento.
2. *Maduración*. Son procesos internos de los participantes que operan como consecuencia del tiempo y afectan los resultados del experimento, tales como cansancio, hambre, aburrimiento, aumento en la edad y cuestiones similares. Si a un grupo de niños se le expone a un nuevo método de aprendizaje por dos años, los resultados pueden estar influidos simplemente por la maduración de los infantes durante el tiempo que persistió el experimento. En un experimento quizá los sujetos se cansen y sus respuestas sean afectadas por ello. Si tenemos dos grupos y la condición experimental del primero implica mucho más tiempo que la del segundo, puede afectar esta fuente.
3. *Inestabilidad*. Poca o nula confiabilidad de las mediciones, fluctuaciones en las personas seleccionadas o en los componentes del experimento, o inestabilidad autónoma de mediciones repetidas aparentemente "equivalentes". Imaginemos que en un experimento sobre memorización se tienen dos grupos, y al sortearlos a uno le corresponde realizarlo en un aula cerca de donde se efectúa una remodelación del edificio y al otro, en un aula lejos de tal remodelación. Además, si el experimento requiriera de elevada concentración por parte de los individuos que participan en él, pudiera ser que la concentración de un grupo fuera diferente de la del otro (a causa del ruido, del transito de personas, etc.), y ello afectara la interpretación de los resultados. Tal vez las diferencias en los grupos se deban a variaciones en la concentración y no a la variable independiente, o es posible que ésta sí tenga un efecto; pero no podamos estar seguros de ello. No tenemos confianza en los resultados.

4. *Administración de pruebas*. Se refiere al efecto que puede tener la aplicación de una prueba sobre las puntuaciones de pruebas subsecuentes. Por ejemplo, si en un experimento sobre prejuicio en el cual tenemos un grupo al que se le aplica una prueba para detectar su nivel de prejuicio, luego se le expone a un estímulo experimental (que supuestamente debe reducir el prejuicio), y después se vuelve a medir el prejuicio para evaluar si disminuyó o no. Puede ocurrir que en las puntuaciones de prejuicio de la segunda medición (después del estímulo) influya la aplicación de la primera prueba sobre prejuicio (antes del estímulo). Es decir, la administración de la primera medición puede sensibilizar a los participantes del experimento y, cuando respondan a la segunda prueba, sus respuestas estarían afectadas por esa sensibilización. Si disminuye el prejuicio y no hay control, no sabremos cuánto se debió al estímulo experimental o a la variable independiente, y cuánto a dicha sensibilización.
5. *Instrumentación*. Hace referencia a cambios en los instrumentos de medición o en los observadores participantes, los cuales son capaces de producir variaciones en los resultados que se obtengan. Si la prueba del grupo experimental es diferente a la del grupo de control u otro grupo experimental, puede intervenir la instrumentación. Por ejemplo, si queremos ver el efecto de dos diferentes métodos de enseñanza, a un grupo lo exponemos a un método, mientras que a otro grupo al otro método; y después aplicamos un examen de conocimientos para ver la eficacia de cada método y comparar los resultados. Si los exámenes no fueran equivalentes podría presentarse esta fuente. Imaginemos que el examen de un grupo es más fácil que el examen del otro grupo, ¿cómo estaremos seguros de que las diferencias en las puntuaciones de los exámenes se deben al estímulo (método de enseñanza) y no a que se trata de mediciones distintas?

Premisa fundamental de los experimentos Eliminar otras posibles explicaciones rivales, para tener certeza respecto de que las variables independientes provocan los cambios en las variables dependientes.

6. *Regresión estadística*. Se refiere a que a veces seleccionamos participantes sobre la base de puntuaciones extremas y cuando son medidos por primera vez se encuentran en valores muy altos o bajos en la variable que nos interesa, después tienden a regresar a su estado normal, y en una segunda medición obtienen valores no extremos; la comparación entre las dos mediciones indica un cambio, pero en realidad lo que ocurre es que los medimos cuando su condición en la variable era extrema.

   En términos de Campbell y Stanley (1966, pp. 24-28): Se trata de un efecto provocado por una tendencia que muestran los y las participantes seleccionados sobre la base de puntuaciones extremas, al regresar en pruebas posteriores a un promedio en la variable en la que fueron elegidos.

   Por ejemplo, si pretendemos evaluar el efecto del liderazgo autocrático del profesor en la ansiedad de los alumnos, y si primero aplicáramos al grupo una prueba de ansiedad, para posteriormente exponerlo a un profesor autocrático y volver a medir su ansiedad. Y los sujetos se encontraran bastante ansiosos durante la aplicación de la primera prueba (porque tienen un examen difícil al día siguiente). Podría ocurrir que se observara que están "menos ansiosos" después de recibir la manipulación, es decir, aparentemente el profesor autocrático redujo la ansiedad. Pero en realidad lo que sucedió fue que durante la segunda prueba estaban "retornando" a su nivel común de ansiedad.

La regresión estadística representa el hecho de que puntuaciones extremas en una distribución particular tenderán a desplazarse (esto es, regresar) hacia el promedio de la distribución en función de mediciones repetidas (Christensen, 2000). Entre una primera y una segunda mediciones, las puntuaciones más altas tienden a bajar y las más bajas a aumentar. En ocasiones, este fenómeno de regresión se presenta porque ambas mediciones no están perfectamente correlacionadas.

7. *Selección*. Puede presentarse al elegir a las personas para los grupos del experimento, de tal manera que los grupos no sean equiparables. Es decir, si no se escogen los sujetos de los grupos asegurándose su equivalencia, la selección resultaría tendenciosa. Por ejemplo, en un experimento sobre métodos educativos, si en un grupo se incluye a los estudiantes más inteligentes y estudiosos; y en otro grupo a los estudiantes menos inteligentes y estudiosos, las diferencias entre los grupos se deberán a una selección tendenciosa, aparte del tratamiento experimental o variable independiente.
8. *Mortalidad experimental*. Se refiere a diferencias en la pérdida de participantes entre los grupos que se comparan. Si en un grupo se pierde 25% de los participantes y en otro grupo sólo 2%, los resultados se verían influidos por ello, además de por el tratamiento experimental. La pérdida de participantes puede deberse a diversas razones, una de ellas es la desmoralización (Grinnell, Unrau y Williams, 2005), por lo que algunos autores la incluyen como una fuente de invalidación interna por sí misma. Imaginemos un experimento que utiliza como estímulo un programa de televisión antisocial que ha sido visto por una tercera parte del grupo al que se le expondrá, mientras que al otro grupo se le expone a un programa prosocial que nadie ha visto. Condiciones agresivas, dolorosas, de cansancio, etc., pueden provocar mortalidad diferencial en los grupos, y ésta puede ocurrir no sólo por el experimento en sí, sino por el tipo de personas que componen cada grupo o por factores externos al experimento.
9. *Interacción entre selección y maduración*. Se trata de un efecto de maduración que no es igual en los grupos del experimento, debido a algún factor de selección. La selección puede dar origen a diferentes tasas de maduración o cambio autónomo entre grupos. Por ejemplo, si seleccionamos para un grupo a sujetos que acostumbran alimentarse a cierta hora (12:00 pm) y para el otro, a personas que se alimentan a otra hora (3:00 pm), y el experimento se lleva a cabo de 11:00 am a 2:30 pm, la selección tendenciosa puede provocar un efecto de maduración distinto en los dos grupos: hambre. Esto ocurriría si en una convención de una empresa multinacional experimentamos con mujeres ejecutivas de distintos países latinoamericanos (cuyo almuerzo o comida es a horas muy distintas), y no tomamos en cuenta la interacción que llegue a darse entre la selección y la maduración.
10. *Difusión de tratamientos experimentales*. Se refiere a que los participantes de los grupos experimentales y de control intercambien entre sí información sobre la naturaleza del experimento, en particular respecto al estímulo, lo cual podría "nublar" los efectos de éste. Por ejemplo, si un grupo recibe dinero por participar y el otro no, si los integrantes de este último grupo se enteran de que a sus compañeros les están pagando, podrían protestar y desconcertar a toda la muestra del estudio, lo cual afectaría al experimento. Si en el caso de Naves y Poplawsky (1984) los estudiantes hubieran comentado a los demás participantes que se les "aparecía" un deficiente mental y esta información se difunde (se "corre la voz"), los siguientes participantes no actuarían con naturalidad y el experimento resultaría un fracaso. Esta fuente resulta un riesgo cuando los grupos del experimento mantienen cercanía o contacto, pero se puede evitar eligiendo participantes para la muestra que pertenezcan a diferentes

segmentos (en el ejemplo, estudiantes de diferentes carreras y semestres). Cuando se sospeche la presencia de la difusión de tratamientos, conviene entrevistar a los participantes para evaluar el grado de comunicación entre grupos y sus consecuencias.

11. *Actuaciones anormales del grupo de control.* Consiste en que si el grupo testigo conoce su condición, se esfuerce en un grado superlativo con el fin de obtener puntuaciones más favorables en la variable dependiente. Por ejemplo, en un experimento para probar un nuevo método educativo, los participantes del grupo que no aprenden por medio de este método innovador, al deducir que se espera que ellos o ellas obtengan las puntuaciones más bajas, se esfuercen por encima de lo normal y sus calificaciones sean elevadas. O bien, que se desmoralicen porque no reciben los beneficios del nuevo método educativo. Lo mismo podría ocurrir si a un grupo se le proporcionan incentivos económicos y a otro no.
12. *Otras interacciones.* Es posible que haya diversos efectos provocados por la interacción de las fuentes de invalidación interna. La selección pudiera interactuar con la mortalidad experimental, la historia con la maduración, la maduración con la inestabilidad, etc. También pueden afectar simultáneamente varias de estas fuentes y la validez interna se deteriora aún más. Cada vez que hay presencia de estas fuentes, será mayor nuestra incertidumbre con respecto a las causas que produjeron cambios en las variables dependientes. Si no hubo cambios, no sabemos si se debió a que una o más fuentes contrarrestaron los posibles efectos del tratamiento. Por ejemplo, el método de enseñanza más exitoso se utilizó con los sujetos menos motivados y el menos exitoso con los más motivados, lo cual provocó que se compensaran ambos factores. De este modo, no sabremos cómo interpretar los resultados.

Así pues, es necesario eliminar estas fuentes de invalidación interna mediante el control para conocer el efecto real de la variable independiente (o independientes) sobre la dependiente (o dependientes). León y Montero (2003) le denominan: "descartar causas alternativas".

Los sujetos participantes y el experimentador como fuentes de invalidación interna

Otra razón que llega a atentar contra la interpretación correcta y certera de los resultados de un experimento es el comportamiento de los sujetos participantes. Es posible que ellos ingresen al experimento con ciertas actitudes, expectativas y prejuicios que alteren su comportamiento durante el estudio. Por ejemplo, no colaborar y actuar negativamente, hasta el punto de llegar a ser hostiles. Lo anterior debe tenerse presente antes y durante la investigación. Es necesario evaluar qué participantes pueden arruinar el experimento y descartarlos, o procurar que en todos los grupos haya personas con actitudes positivas y negativas (si quienes tienen actitudes negativas van a un único grupo, la validez interna estaría en problemas). Recordemos que las personas que intervienen en un experimento, de una manera u otra, tienen motivos precisamente para esa participación y su papel será activo en muchas ocasiones.

Además, el mismo experimentador o experimentadora pueden afectar los resultados de la investigación. El experimentador no es un observador pasivo que no interactúa, sino un observador activo que llega a influir en los resultados del estudio (Christensen, 2000). El experimentador tiene una serie de motivos que lo llevan a realizar su experimento y con él desea probar sus hipótesis. Ello, consciente o inconscientemente, puede conducir a que afecte el comportamiento de

los sujetos en dirección de su hipótesis. Por ejemplo, dar explicaciones más completas a uno de los grupos. Hay que evitar lo anterior, y en varios casos quien trate con los sujetos participantes no debe ser el experimentador, sino alguien que no conozca la hipótesis, las condiciones experimentales ni los propósitos del estudio, sino que sólo reciba instrucciones precisas sobre lo que debe hacer y cómo hacerlo.

Los sujetos que participan en el experimento tampoco deben conocer las hipótesis ni las condiciones experimentales; incluso, con frecuencia es necesario distraerlos de los verdaderos propósitos del estudio, aunque al finalizar se les deba dar una explicación completa del experimento. Cuando, por ejemplo, se analizan los efectos de medicamentos, los investigadores hacen creer a un grupo que se le está administrando medicamentos cuando en realidad no es así, sino que se le da píldoras de azúcar. Esto evita la influencia que la expectativa de recibir medicamento pudiera tener en la variable dependiente. A esta sustancia que no tiene efectos se le denomina "placebo". Con métodos de instrucción, por ejemplo, ocurre que el grupo que se habrá de exponer al método innovador se ve influido por el simple hecho de decirle que se trata de un nuevo método. Lo mismo con pruebas de sabor de un producto alimenticio, programas de televisión, experiencias motivacionales, etc. Por lo tanto, esto debe tomarse muy en cuenta.

¿Cómo se logran el control y la validez interna?

El **control** en un experimento logra la validez interna, y el control se alcanza mediante: 1) varios grupos de comparación (dos como mínimo) y 2) equivalencia de los grupos en todo, excepto en la manipulación de la o las variables independientes.

Varios grupos de comparación

Es necesario que en un experimento se tengan, por lo menos, dos grupos que comparar. En primer término, porque si nada más se tiene un grupo no es posible saber con certeza si influyeron las fuentes de invalidación interna o no. Por ejemplo, si mediante un experimento buscamos probar la hipótesis: a mayor información psicológica sobre una clase social, menor prejuicio hacia esta clase. Si decidimos tener un solo grupo en el experimento, se expondría a los sujetos a un programa de sensibilización donde se proporcione información sobre la manera como vive dicha clase, sus angustias y problemas, necesidades, sentimientos, aportaciones a la sociedad, etc.; para luego observar el nivel de prejuicio (el programa incluiría charlas de expertos, películas y testimonios grabados, lecturas, etc.). Este experimento se esquematizaría así:

Momento 1	***Momento 2***
Exposición al programa de sensibilización	Observación del nivel de prejuicio

Todo en un grupo único. ¿Qué sucede si se observa un bajo nivel de prejuicio en el grupo? ¿Podemos deducir con absoluta certeza que se debió al estímulo? Desde luego que no. Es posible que el nivel bajo de prejuicio se deba al programa de sensibilización, que es la forma de manipu-

lar la variable independiente "información psicológica sobre una clase social", pero también a que los sujetos tenían un bajo nivel de prejuicio antes del experimento y, en realidad, el programa no afectó. Y no lo podemos saber porque no hay una medición del nivel de prejuicio al inicio del experimento (antes de la presentación del estímulo experimental); es decir, no existe punto de comparación. Pero, aunque hubiera ese punto de contraste inicial, con un solo grupo no podríamos estar seguros de cuál fue la causa del nivel de prejuicio. Supongamos que el nivel de prejuicio antes del estímulo o tratamiento era alto, y después del estímulo, bajo. Quizás el tratamiento sea la causa del cambio, pero tal vez también ocurrió lo siguiente:

1. Que la primera prueba de prejuicio sensibilizara a los sujetos participantes y que influyera en sus respuestas a la segunda prueba. Así, las personas crearon conciencia de lo negativo de ser prejuiciosas al responder a la primera prueba (administración de prueba).
2. Que los individuos seleccionados se agotaran durante el experimento y sus respuestas a la segunda prueba fueran "a la ligera" (maduración).
3. Que durante el experimento se salieron sujetos prejuiciosos o parte importante de ellos (mortalidad experimental).

O bien otras razones. Y si no se hubiera observado un cambio en el nivel de prejuicio entre la primera prueba (antes del programa) y la segunda (después del programa), esto significaría que la exposición al programa no tiene efectos, aunque también podría ocurrir que el grupo seleccionado es muy prejuicioso y tal vez el programa sí tiene efectos en personas con niveles comunes de prejuicio. Asimismo, si el cambio es negativo (mayor nivel de prejuicio en la segunda medición que en la primera), se podría suponer que el programa incrementa el prejuicio, pero supongamos que haya ocurrido un suceso durante el experimento que generó momentáneamente prejuicios hacia esa clase social (una violación en la localidad a cargo de un individuo de esa clase), pero después los participantes "regresaron" a su nivel de prejuicio normal (regresión). Incluso podría haber otras explicaciones.

Con un solo grupo no estaríamos seguros de que los resultados se debieran al estímulo experimental o a otras razones. Siempre quedará la duda. Los "experimentos" con un grupo se basan en sospechas o en lo que "aparentemente es", pero carecen de fundamentos. Al tener un único grupo se corre el riesgo de seleccionar sujetos atípicos (los más inteligentes al experimentar con métodos de enseñanza, los trabajadores más motivados al experimentar con programas de incentivos, los consumidores más críticos, las parejas de novios más integradas, etc.) y de que intervengan la historia, la maduración, y demás fuentes de invalidación interna, sin que el experimentador se dé cuenta.

Por ello, la o el investigador debe tener, al menos, un punto de comparación: dos grupos, uno al que se le administra el estímulo y otro al que no (el grupo de control).[8] Tal como se mencionó al hablar de manipulación, a veces se requiere tener varios grupos cuando se desea averiguar el efecto de distintos niveles o modalidades de la variable independiente.[9]

---

[8] El grupo de control o testigo es útil precisamente para tener un punto de comparación. Sin él, no podríamos saber qué sucede cuando la variable independiente está ausente. Su nombre indica su función: ayudar a establecer el control, colaborando en la eliminación de hipótesis rivales o influencias de las posibles fuentes de invalidación interna.

[9] Cuando se incluyen participantes diferentes en los grupos del experimento, el diseño se considera de "grupos independientes" (León y Montero, 2003).

Equivalencia de los grupos

Sin embargo, para tener control no basta con dos o más grupos, sino que éstos deben ser similares en todo, menos en la manipulación de la o las variables independientes. El control implica que todo permanece constante, salvo tal manipulación o intervención. Si entre los grupos que conforman el experimento todo es similar o equivalente, excepto la manipulación de la variable independiente, las diferencias entre los grupos pueden atribuirse a ella y no a otros factores (entre los cuales están las fuentes de invalidación interna). Por ejemplo, si tenemos cuatro grupos de sustancias: *A*, *B*, *C* y *D*, para mezclarlas en dos recipientes 1 y 2. La sustancia *A* es la misma para cada recipiente (y en igual cantidad), lo mismo que las otras tres sustancias. Los recipientes tienen el mismo volumen y son idénticos. La presión y temperatura en ambos son iguales. Los instrumentos para mezclar son también los mismos. El lugar y la atmósfera son equivalentes. Y, en fin, todo permanece constante. El resultado final: la mezcla tendrá que ser la misma (idénticas características) para ambos recipientes. Pero si algo se hace variar o se manipula, si es distinto al hacer ambas mezclas en los recipientes 1 y 2 (digamos que a una de las mezclas se le agrega la sustancia "*E*" y a la otra no), las diferencias entre las mezclas pueden atribuirse a la presencia de esta nueva sustancia, porque todo es igual con excepción de que una mezcla contiene la sustancia *E* mientras que la otra no. Sin embargo, para llegar a esta conclusión fue necesaria una mezcla de comparación equivalente. Si nada más se tuviera una mezcla, no estaríamos seguros de que fue la adición de la sustancia *E* lo que provocó cambios. Tal vez la reacción de los primeros cuatro elementos fue tardía y el quinto nada tuvo que ver, o bien, un aumento en la temperatura fue lo que provocó el cambio, o aun otras cuestiones. Desde luego, en las ciencias químicas se hace una mezcla y se observa lo que ocurre, se hace otra mezcla y se observa, se hace una tercera mezcla a la que se le agrega otra sustancia y se continúa observando, y así sucesivamente. Y si no encontramos diferencias entre la mezcla con la sustancia *E* y la que no la tiene, decimos que *E* no posee un efecto.

Lo mismo debe ocurrir en la experimentación de la conducta humana, es necesario tener varios grupos de comparación equivalentes. Imaginemos que deseamos probar si una serie de programas de televisión educativos para niños genera mayor aprendizaje en comparación con un método educativo tradicional. Un grupo recibe la enseñanza a través de los programas, otro grupo la recibe por medio de instrucción oral tradicional y un tercer grupo dedica ese mismo tiempo a jugar libremente en el salón de clases. Supongamos que los niños que aprendieron mediante los programas obtienen las mejores calificaciones en una prueba de conocimientos relativa a los contenidos enseñados, los que recibieron el método tradicional obtienen calificaciones mucho más bajas, y los que jugaron obtienen puntuaciones de cero o cercanas a este valor. En forma aparente, los programas son un mejor vehículo de enseñanza que la instrucción oral. Pero si los grupos no son equivalentes, entonces no podemos confiar en que las diferencias se deban en realidad a la manipulación de la variable independiente (programas televisivos-instrucción oral) y no a otros factores, o a la combinación de ambos. Por ejemplo, a los niños más inteligentes, estudiosos y con mayor empeño se les asignó al grupo que fue instruido por televisión, o simplemente su promedio de inteligencia y aprovechamiento era el más elevado; o la instructora del método tradicional no tenía buen desempeño, o los niños expuestos a este último método recibieron mayor carga de trabajo y tenían exámenes los días en que se desarrolló el experimento, etc. ¿Cuánto se debió al método y cuánto a otros factores? Para el investigador la respuesta a esta pregunta se convierte en un enigma: no hay control.

Si experimentamos con métodos de motivación para trabajadores, y a un grupo enviáramos a los que laboran en el turno matutino, mientras que al otro grupo mandáramos a los del turno vespertino, ¿quién nos asegura que antes de iniciar el experimento ambos tipos de trabajadores están igualmente motivados? Puede haber diferencias en la motivación inicial porque los supervisores motivan de diferente manera y grado, o tal vez los del turno vespertino preferirían trabajar en la mañana o se les pagan menos horas extras, etc. Si no están igualmente motivados, podría ocurrir que el estímulo aplicado a los del turno de la mañana aparentara ser el más efectivo, cuando en realidad no es así.

Veamos un ejemplo que nos ilustrará el resultado tan negativo que llega a tener la no equivalencia de los grupos sobre los resultados de un experimento. ¿Qué investigador probaría el efecto de diferentes métodos para disminuir el prejuicio? Si tiene, por una parte, a miembros del Ku-Klux-Klan como el grupo experimental, y, por otra parte, a seguidores del ideólogo Martin Luther King como el grupo de comparación (o un experimento para sensibilizar a las personas respecto a lo terrible que puede ser el terrorismo si un grupo está constituido por miembros de Al-Qaeda y el otro por familiares de las víctimas de los atentados en Londres, en julio de 2005).

Los grupos deben ser equivalentes al iniciar y durante todo el desarrollo del experimento, menos en lo que respecta a la variable independiente. Asimismo, los instrumentos de medición deben ser iguales y aplicados de la misma manera.

Equivalencia inicial

Implica que los grupos son similares entre sí al momento de iniciarse el experimento. Si el experimento se refiere a los métodos educativos, los grupos deben ser equiparables en cuanto a número de personas, inteligencia, aprovechamiento, disciplina, memoria, género, edad, nivel socioeconómico, motivación, alimentación, conocimientos previos, estado de salud física y mental, interés por los contenidos, extraversión, etc. Si inicialmente no son equiparables, digamos en cuanto a motivación o conocimientos previos, las diferencias entre los grupos —en cualquier variable dependiente— no podrían atribuirse con certeza a la manipulación de la variable independiente.

La **equivalencia inicial** no se refiere a equivalencias entre individuos, porque las personas tenemos por naturaleza diferencias individuales; sino a la equivalencia entre grupos. Si tenemos dos grupos en un experimento, es indudable que habrá, por ejemplo, personas muy inteligentes en un grupo, pero también debe haberlas en el otro grupo. Si en un grupo hay mujeres, en el otro debe haberlas en la misma proporción. Y así con todas las variables que lleguen a afectar a la o las variables dependientes, además de la variable independiente. El promedio de inteligencia, motivación, conocimientos previos, interés por los contenidos y demás variables debe ser el mismo en los dos grupos. Si bien no exactamente igual, no puede existir una diferencia significativa en esas variables entre los grupos.

Equivalencia inicial Implica que los grupos son similares entre sí al momento de iniciarse el experimento.

Supongamos que todas las variables pudieran medirse de uno a 10, la equivalencia entre grupos se conceptualizaría como en la tabla 7.1.

Tabla 7.1 Esquema para ilustrar la equivalencia inicial de los grupos

Al inicio del experimento	
Grupo 1	Grupo 2
$V_1 = 8$	$V_1 = 7.9$
$V_2 = 4$	$V_2 = 4.1$
$V_3 = 6$	$V_3 = 6$
$V_4 = 7.2$	$V_4 = 7.4$
$V_5 = 10$	$V_5 = 9.9$
20 mujeres, 21 hombres	19 mujeres, 22 hombres
Promedio de edad = 25 años 6 meses	Promedio de edad = 25 años 4 meses
$V_6 = 2$	$V_6 = 2$
$V_k = K$	$V_k = K$

V = una variable (V_1 = variable 1, V_2 = variable 2...)

Veamos en la tabla 7.2 un ejemplo de equivalencia entre dos grupos respecto a ciertos rasgos físicos para ilustrar el concepto.

Tabla 7.2 Ejemplo de dos grupos equivalentes

Grupo 1			Grupo 2	
10	hombres de tez morena y ojos cafés		10	hombres de tez morena y ojos cafés
5	hombres de tez morena y ojos negros		4	hombres de tez morena y ojos negros
11	hombres de tez clara y ojos cafés		12	hombres de tez clara y ojos cafés
5	hombres de tez clara y ojos verdes	Equivalencia	5	hombres de tez clara y ojos verdes
10	mujeres de pelo rubio y tez muy clara	=	10	mujeres de pelo rubio y tez muy clara
8	mujeres de pelo castaño claro y tez clara		9	mujeres de pelo castaño claro y tez clara
5	hombres de pelo castaño oscuro y tez clara		3	hombres de pelo castaño oscuro y tez clara

Un ejemplo de dos grupos que interculturalmente no serían equivalentes se muestra en la tabla 7.3.

Desde luego, es prácticamente imposible alcanzar la equivalencia perfecta o ideal, pero no deben permitirse diferencias iniciales significativas entre los grupos.

Tabla 7.3 Ejemplo de dos grupos no equivalentes

Grupo 1		Grupo 2
3 venezolanos		1 venezolano
6 colombianos		3 brasileñas
5 mexicanos		2 mexicanos
6 estadounidenses		1 estadounidense
4 ingleses		28 franceses
7 bolivianos		10 ingleses
3 italianos	=	4 rusos
5 israelitas		2 alemanes
4 afganos		5 suizos
3 cubanos		2 nicaragüenses
12 españoles		

Equivalencia durante el experimento

Además, durante el estudio los grupos deben mantenerse similares en los aspectos concernientes al desarrollo experimental, excepto en la manipulación de la variable independiente: mismas instrucciones (salvo variaciones que sean parte de esa manipulación), personas con las que tratan los participantes y maneras de recibirlos, lugares con características semejantes (iguales objetos en los cuartos, clima, ventilación, sonido ambiental, etc.), misma duración del experimento, así como del momento y, en fin, todo lo que sea parte del experimento. Cuanto mayor sea la equivalencia durante su desarrollo, habrá mayor control y posibilidad de que, si observamos o no efectos, estemos seguros de que verdaderamente los hubo o no.

Cuando trabajamos simultáneamente con varios grupos, es difícil que las personas que dan las instrucciones y vigilan el desarrollo de los grupos sean las mismas. Entonces debe buscarse que su tono de voz, apariencia, edad, género y otras características capaces de afectar los resultados sean iguales o similares, y mediante entrenamiento debe estandarizarse su proceder. Algunas veces se dispone de menos cuartos o lugares que de grupos. Entonces, la asignación de los grupos a los cuartos y horarios se realiza al azar, y se procura que los tratamientos se apliquen temporalmente lo más cerca que sea posible. Otras veces, los participantes reciben los estímulos individualmente y no puede ser simultánea su exposición. Se deben sortear de manera que en un día (por la mañana) personas de todos los grupos participen en el experimento, lo mismo por la tarde y durante el tiempo que sea necesario (los días que dure el experimento). Esto se esquematizaría con tres grupos, así:

Hora	Día 1	Día 2
9:00	S_1	S_2
	S_2	S_1
	S_3	S_3

10:00	S_1	S_3
	S_2	S_1
	S_3	S_2
11:00	S_1	S_1
	S_3	S_2
	S_2	S_3
12:00	S_3	S_2
	S_2	S_1
	S_1	S_3
13:00	S_2	S_1
	S_3	S_2
	S_1	S_3
14:00	S_2	S_3
	S_3	S_2
	S_1	S_1
15:00	S_3	S_2
	S_1	S_1
	S_2	S_3
16:00	S_3	S_1
	S_2	S_2
	S_1	S_3

S_1 = sujetos o participantes del grupo 1, S_2 = sujetos o participantes del grupo 2, S_3 = sujetos del grupo 3.

¿Cómo se logra la equivalencia inicial?: asignación al azar

Existe un método muy difundido para alcanzar esta equivalencia: la **asignación aleatoria** o al azar de los participantes a los grupos del experimento (en inglés, *randomization*).[10] La **asignación al azar** nos asegura probabilísticamente que dos o más grupos son equivalentes entre sí. Es una técnica de control que tiene como propósito dar al investigador la seguridad de que variables extrañas, conocidas o desconocidas, no afectarán de manera sistemática los resultados del estudio (Christensen, 2000). Esta técnica diseñada por Sir Ronald A. Fisher, en la década que inició en 1940, ha demostrado durante años que funciona para hacer equivalentes a grupos de participantes. Como mencionan Cochran y Cox (1992, p. 24):

> La asignación aleatoria es en cierta forma análoga a un seguro, por el hecho de que es una precaución contra interferencias que pueden o no ocurrir, y ser o no importantes si ocurren. Por lo general, es aconsejable tomarse el trabajo de distribuir aleatoriamente, aun cuando no se espere que haya un sesgo importante al dejar de hacerlo.

La asignación al azar puede llevarse a cabo empleando trozos de papel. Se escribe el nombre de cada participante (o algún tipo de clave que lo identifique) en uno de los pedazos de papel, luego se juntan todos los trozos en algún recipiente, se revuelven y se van sacando —sin observarlos—

---

[10] El que los participantes sean asignados al azar significa que no hay un motivo sistemático por el cual fueron elegidos para ser parte de un grupo o de otro, la casualidad es lo que define a qué grupo son asignados.

para formar los grupos. Por ejemplo, si se tienen dos grupos, las personas con turno non en su papel irían al primer grupo; y las personas con par, al segundo grupo. O bien, si hubiera 80 personas, los primeros 40 papelitos que se saquen irían a un grupo, y los restantes 40 al otro.

También, cuando se tienen dos grupos, la **asignación aleatoria** puede llevarse a cabo utilizando una moneda no cargada. Se lista a los participantes y se designa qué lado de la moneda va a significar el grupo uno y qué lado el grupo dos. Con cada sujeto se lanza la moneda y, dependiendo del resultado, se asigna a uno u otro grupo. Tal procedimiento está limitado sólo a dos grupos, porque las monedas tienen dos caras. Aunque podrían utilizarse dados o cubos, por ejemplo.

Asignación aleatoria o al azar Es una técnica de control muy difundida para asegurar la equivalencia inicial al ser asignados aleatoriamente los sujetos a los grupos del experimento.

Una tercera forma de asignar los participantes a los grupos consiste en utilizar tablas de números aleatorios. Mediante un programa computacional se genera una tabla de números aleatorios, que incluye números del cero al nueve, y su secuencia es totalmente al azar (no hay orden, patrón ni secuencia). En el apéndice 4 del CD anexo, se muestra una de esas tablas. Primero, se selecciona al azar una página de la tabla (por ejemplo, se le pide a alguien que diga un número del uno al X, dependiendo del número de páginas que contenga la tabla, o sorteando números). En la página seleccionada se elige un punto cualquiera (numerando columnas o renglones y eligiendo al azar una columna o un renglón; o bien, cerrando los ojos y colocando la punta de un lápiz sobre algún punto de la página). Después, se lee una secuencia de dígitos en cualquier dirección (vertical, horizontal o diagonalmente). Una vez que se obtuvo dicha secuencia, se enumeran los nombres de los participantes por orden alfabético o de acuerdo con un ordenamiento al azar, colocando cada nombre junto a un dígito. Pueden destinarse los sujetos con números nones a un grupo y los pares al otro. Lo mismo da asignar los números del 0 al 4 al primer grupo y los del 5 al 9 al otro grupo. Si tuviéramos cinco grupos, podríamos hacer que los sujetos con 0 y 1 fueran al primer grupo, 2 y 3 al segundo, 4 y 5 al tercero, 6 y 7 al cuarto, finalmente 8 y 9 al quinto. Una manera para generar números aleatorios sin recurrir a tablas, es mediante el programa Stats® que viene en el CD adjunto a este libro.

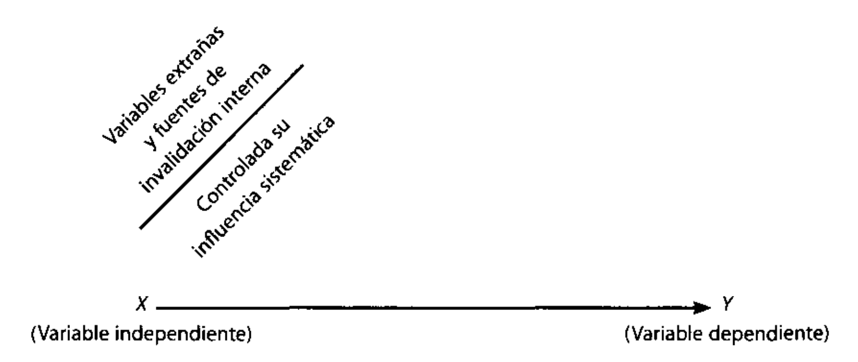
La **asignación al azar** produce control, pues las variables que deben ser controladas (variables extrañas y fuentes de invalidación interna) se distribuyen aproximadamente de la misma manera en los grupos del experimento. Y puesto que la distribución es bastante similar en todos los grupos, la influencia de otras variables que no sean la o las independientes se mantiene constante, porque aquellas no pueden ejercer ninguna influencia diferencial en la(s) variable(s) dependiente(s) (Christensen, 2000). Esto se representa gráficamente como se muestra en la figura 7.5.

La asignación aleatoria funciona mejor cuanto mayor sea el número de participantes con que se cuenta para el experimento, es decir, cuanto mayor sea el tamaño de los grupos. Los autores recomendamos que para cada grupo se tengan por lo menos 15 personas.[11]

Si la única diferencia que distingue al grupo experimental y al de control es la variable independiente, las desemejanzas entre los grupos pueden atribuirse a esta última. Pero si hay otras diferencias, no podríamos hacer tal afirmación.

---

[11] Este criterio se basa en los requisitos de algunos análisis estadísticos.



Purificamos la relación. Al controlar todo lo que puede afectar a la variable dependiente (manteniéndolo constante), y hacer variar a la independiente, se puede deducir que los efectos se deben a ésta; o si no hay efectos, se puede atribuir a que la variable independiente no los tiene.

Figura 7.5 Esquema del control en un experimento.

Otra técnica para lograr la equivalencia inicial: el emparejamiento

Otro método para intentar hacer inicialmente equivalentes a los grupos es el **emparejamiento** o la **técnica de apareo** (en inglés, *matching*). Existen diversas modalidades de este método; sin embargo, la más común es la que a continuación se va a describir. El proceso consiste en igualar a los grupos en relación con alguna variable específica, que puede influir de modo decisivo en la o las variables dependientes.

El primer paso es elegir la variable específica de acuerdo con algún criterio teórico. Es obvio que esta variable debe estar muy relacionada con las variables dependientes. Si se pretendiera analizar el efecto que causa utilizar distintos tipos de materiales suplementarios de instrucción sobre el desempeño en la lectura, el apareamiento podría basarse en la variable "agudeza visual". Experimentos sobre métodos de enseñanza emparejarían a los grupos en "conocimientos previos", "aprovechamiento anterior en una asignatura relacionada con los contenidos a enseñar" o "inteligencia". Experimentos relacionados con actitudes hacia productos o conducta de compra pueden utilizar la variable "ingreso" para aparear a los grupos. En cada caso en particular debe pensarse cuál es la variable cuya influencia sobre los resultados del experimento resulta más necesario controlar y buscar el apareamiento de los grupos en esa variable.

Técnica de apareo o e
en igualar a los grupos en relación con alguna variable específica, que puede influir de modo decisivo en la variable dependiente.

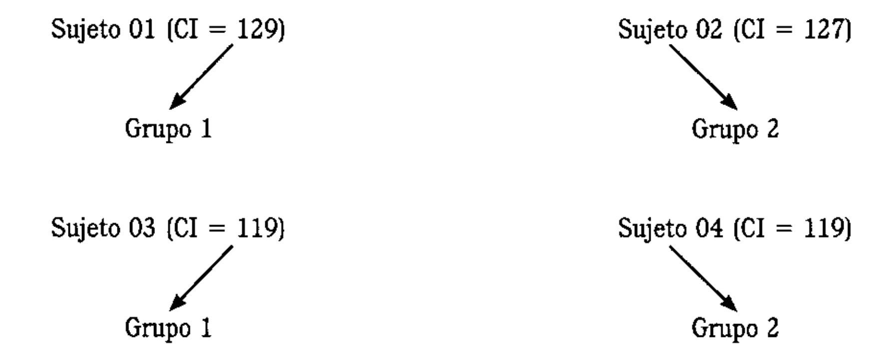
El segundo paso consiste en obtener una medición de la variable elegida para emparejar a los grupos. Esta medición puede existir o efectuarse antes del experimento. Vamos a suponer que nuestro experimento fuera sobre métodos de enseñanza, el emparejamiento llegaría a hacerse sobre la base de la inteligencia. Si fueran adolescentes, se obtendrían registros de inteligencia de ellos o se les aplicaría una prueba de inteligencia.

El tercer paso es ordenar a los sujetos en la variable sobre la cual se va a efectuar el emparejamiento (de las puntuaciones más altas a las más bajas). Por ejemplo, supóngase que se tu-

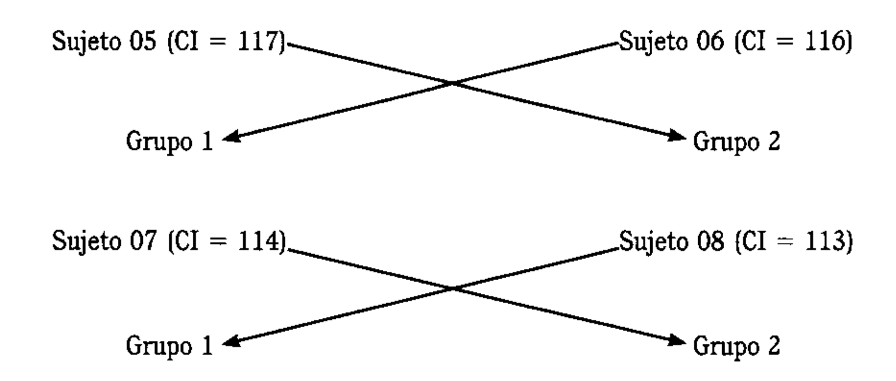
vieran 16 personas (recuérdese la sugerencia de tener 15 o más en cada grupo; aquí se incluyen 16 únicamente para no hacer muy largo el caso); las cuales se ordenarían de la siguiente manera:

Sujeto	Coeficiente de inteligencia (CI)	Sujeto	Coeficiente de inteligencia (CI)
01	129	09	110
02	127	10	110
03	119	11	108
04	119	12	107
05	117	13	106
06	116	14	105
07	114	15	104
08	113	16	102

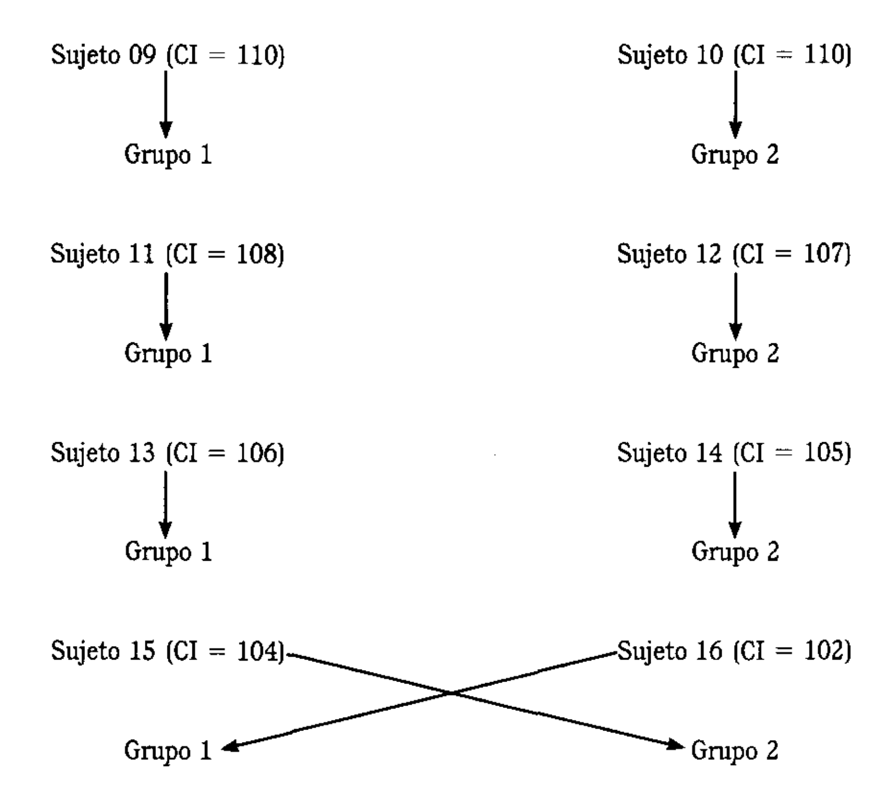
El cuarto paso consiste en formar parejas de sujetos según la variable de apareamiento (las parejas son individuos que tienen la misma puntuación en la variable o una puntuación similar) e ir asignando a cada integrante de cada pareja a los grupos del experimento, buscando un balance entre dichos grupos. Suponga que hubiera dos grupos:



Hasta ahora, el grupo 1 lleva dos puntos más que el grupo 2 (grupo 1 = 248, grupo 2 = 246). Hay que compensarlo.



Hasta aquí se ha conservado el balance entre los grupos, van a la par (grupo 1 = 477 y grupo 2 = 477).



Los grupos quedarían emparejados en inteligencia.

Grupo 1

Sujeto	*CI*
S01	129
S03	119
S06	116
S08	113
S09	110
S11	108
S13	106
S16	102
Promedio = 112.87	

Grupo 2

Sujeto	*CI*
S02	127
S04	119
S05	117
S07	114
S10	110
S12	107
S14	105
S15	104
Promedio = 112.87	

Son grupos equivalentes en cuanto a la variable deseada. Este procedimiento puede extenderse a más de dos grupos.

También podría intentarse emparejar los grupos en dos variables, pero ambas deben estar sumamente relacionadas, porque de lo contrario resultaría muy difícil el emparejamiento. Conforme más variables se utilizan para aparear grupos, el procedimiento es más complejo.

La asignación al azar es la técnica ideal para lograr la equivalencia inicial

La asignación al azar es el mejor método para hacer equivalentes los grupos (más preciso y confiable). El emparejamiento no la sustituye. Éste llega a suprimir o eliminar el posible efecto de la variable apareada, pero nunca nos asegura que otras variables (no apareadas) no vayan a afectar los resultados del experimento. En cambio, la asignación aleatoria garantiza que otras variables (además de la o las variables independientes de interés para el investigador) no afecten las dependientes ni confundan al experimentador. Como comenta Nunnally (1975), la bondad de la **asignación al azar** de los participantes o sujetos a los grupos de un diseño experimental es que el procedimiento asegura absolutamente que, en promedio, los grupos no diferirán (antes de que participen en los tratamientos experimentales) en ninguna característica más de lo que pudiera esperarse por pura casualidad.

Una tipología sobre los diseños experimentales

A continuación se presentan los diseños experimentales más comúnmente citados en la literatura respectiva. Para ello nos basaremos en la tipología de Campbell y Stanley (1966), quienes dividen los diseños experimentales en tres clases: *a*) preexperimentos, *b*) experimentos "puros"[12] y *c*) cuasiexperimentos. Se utilizará la simbología que generalmente se emplea en los textos sobre experimentos.

Simbología de los diseños experimentales

R Asignación al azar o aleatoria. Cuando aparece quiere decir que los sujetos han sido asignados a un grupo de manera aleatoria (proviene del inglés *randomization*).

G Grupo de sujetos (G_1, grupo 1; G_2, grupo 2; etcétera).

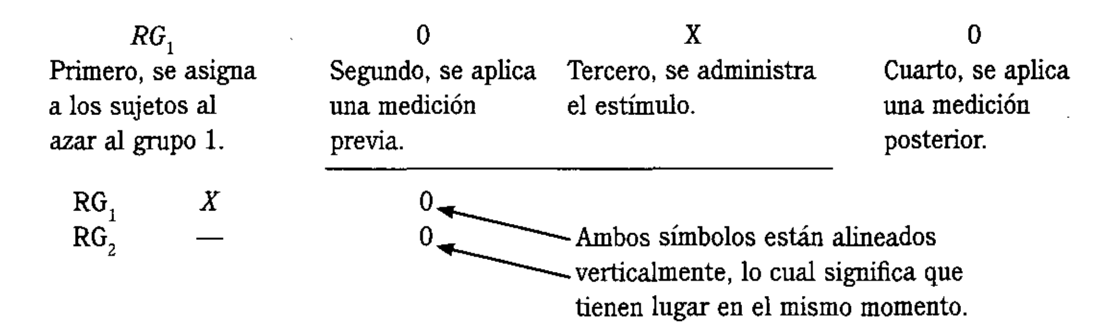
X Tratamiento, estímulo o condición experimental (presencia de algún nivel o modalidad de la variable independiente).

0 Una medición de los sujetos de un grupo (prueba, cuestionario, observación, etc.). Si aparece antes del estímulo o tratamiento, se trata de una preprueba (previa al tratamiento). Si aparece después del estímulo se trata de una posprueba (posterior al tratamiento).

— Ausencia de estímulo (nivel "cero" en la variable independiente). Indica que se trata de un grupo de control o testigo.

Asimismo, cabe mencionar que la secuencia horizontal indica tiempos distintos (de izquierda a derecha) y cuando en dos grupos aparecen dos símbolos alineados verticalmente, esto indica que tienen lugar en el mismo momento del experimento. Veamos de manera gráfica estas dos observaciones.

[12] Preferimos utilizar el término "experimentos puros" más que "verdaderos" (que es el término original y así se ha traducido en diversas obras), porque crea confusión entre los y las estudiantes.



Preexperimentos

Los **preexperimentos** se llaman así porque su grado de control es mínimo.

1. Estudio de caso con una sola medición

Este diseño podría diagramarse de la siguiente manera:

$$G \qquad X \qquad 0$$

Consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas variables.

Este diseño no cumple con los requisitos de un experimento "puro". No hay manipulación de la variable independiente (no hay varios niveles de ella, ni siquiera los niveles mínimos de presencia-ausencia). Tampoco hay una referencia previa de cuál era el nivel que tenía el grupo en la(s) variable(s) dependiente(s) antes del estímulo, ni existe grupo de comparación. El diseño adolece de los defectos que fueron mencionados al hablar de uno de los requisitos para lograr el control experimental: tener varios grupos de comparación. No es posible establecer causalidad con certeza ni se controlan las fuentes de invalidación interna.

2. Diseño de preprueba-posprueba con un solo grupo

Este segundo diseño se diagramaría así:

$$G \qquad 0_1 \qquad X \qquad 0_2$$

A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.

Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior: existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en la(s) variable(s) dependiente(s) antes del estímulo. Es decir, hay un seguimiento del grupo. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines de establecer causalidad: no hay manipulación ni grupo de comparación, y es posible que actúen varias fuentes de invalidación interna, por ejemplo, la historia. Entre 0_1 y 0_2

Preexperimento Diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad.

podrían ocurrir otros acontecimientos capaces de generar cambios, además del tratamiento experimental (Campbell y Stanley, 1966), y cuanto más largo sea el lapso entre ambas mediciones, mayor será también la posibilidad de que actúe la historia. Asimismo, es probable que entre 0_1 y 0_2 se presente la maduración (fatiga, aburrimiento, etcétera).

Por otro lado, se corre el riesgo de elegir a un grupo atípico o que en el momento del experimento no se encuentre en su estado normal. Pueden presentarse la regresión estadística y diversas interacciones que se mencionaron (interacción entre selección y maduración, por ejemplo). Asimismo, es posible que haya un efecto de la preprueba sobre la posprueba. En este segundo diseño la causalidad tampoco se establece con certeza.

En ocasiones este diseño se utiliza con un solo individuo (estudio de caso experimental). Sobre tal diseño se abunda en el capítulo "Estudios de casos", capítulo 4 contenido en el CD anexo.

Los dos **diseños preexperimentales** no son adecuados para el establecimiento de relaciones causales entre la(s) variable(s) independiente(s) y la(s) variable(s) dependiente(s). Son diseños que han recibido bastante crítica en la literatura experimental (por ejemplo, Kerlinger y Lee, 2002), porque se muestran vulnerables en cuanto a la posibilidad de control y validez interna. Algunos autores consideran que deben usarse sólo como ensayos de otros experimentos con mayor control. Es decir, si alguien piensa efectuar un experimento más elaborado, y tiene algunas dudas sobre el estímulo o la manera de administrar las mediciones (por ejemplo, cómo reaccionarán los sujetos al estímulo, cuánto tiempo llegarán a concentrarse en el experimento o cómo habrá de darse la instrucción), puede primero ensayar el experimento mediante un diseño preexperimental (hacer una prueba piloto) y después realizar su investigación utilizando un diseño más confiable.

En ciertas ocasiones los **diseños preexperimentales** sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. De ellos no es posible obtener conclusiones seguras. Son útiles como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad, aunque no como el único y definitivo acercamiento. Abren el camino, pero de ellos deben derivarse estudios más profundos.

Por desgracia, en la investigación comercial los diseños preexperimentales se utilizan con mayor frecuencia de lo deseable. Algunos investigadores de mercado toman un grupo, lo exponen a un comercial televisivo y miden la aceptación del producto o la predisposición de compra. Si es elevada, deducen que se debió al comercial. Lo mismo ocurre con programas de desarrollo organizacional, introducción de innovaciones o métodos de enseñanza: se hacen juicios aventurados y afirmaciones superficiales.

Experimentos "puros"

Los **experimentos "puros"** son aquellos que reúnen los dos requisitos para lograr el control y la validez interna: 1) grupos de comparación (manipulación de la variable independiente o de varias independientes) y 2) equivalencia de los grupos. Estos diseños llegan a incluir una o más variables independientes y una o más dependientes. Asimismo, pueden utilizar prepruebas y pospruebas para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental. Desde luego, no todos los diseños experimentales "puros" utilizan preprueba; aunque la posprueba sí es necesaria para determinar los efectos de las condiciones experimentales (Wiersma y Jurs, 2005). A continuación se muestran varios diseños experimentales "puros".

1. Diseño con posprueba únicamente y grupo de control

Este diseño incluye dos grupos, uno recibe el tratamiento experimental y el otro no (grupo de control). Es decir, la manipulación de la variable independiente alcanza sólo dos niveles: presencia y ausencia. Los sujetos se asignan a los grupos de manera aleatoria. Cuando concluye la manipulación, a ambos grupos se les administra una medición sobre la variable dependiente en estudio.

El diseño se diagrama de la siguiente manera:

RG_1	X	0_1
RG_2	–	0_2

En este diseño, la única diferencia entre los grupos debe ser la presencia-ausencia de la variable independiente. Inicialmente son equivalentes y para asegurarse de que durante el experimento continúen siéndolo (salvo por la presencia o ausencia de dicha manipulación) el experimentador debe observar que no ocurra algo que sólo afecte a un grupo. La hora en que se efectúa el experimento debe ser la misma para ambos grupos (o ir mezclando un sujeto de un grupo con un sujeto del otro grupo, cuando la participación es individual), al igual que las condiciones ambientales y demás factores mencionados al hablar sobre la equivalencia de los grupos.

Wiersma y Jurs (2005) comentan que, de preferencia, la posprueba debe administrarse inmediatamente después de que concluya el experimento, en especial si la variable dependiente tiende a cambiar con el paso del tiempo. La posprueba se aplica de manera simultánea a ambos grupos.

La comparación entre las pospruebas de ambos grupos (0_1 y 0_2) nos indica si hubo o no efecto de la manipulación. Si ambas difieren significativamente[13] ($0_1 \neq 0_2$), esto nos indica que el tratamiento experimental tuvo un efecto a considerar. Por lo tanto, se acepta la hipótesis de diferencia de grupos. Si no hay diferencias ($0_1 = 0_2$), ello indica que no hubo un efecto significativo del tratamiento experimental (X). En este caso se acepta la hipótesis nula.

Experimentos "puros"
Son aquellos que logran el control y la validez interna al reunir dos requisitos: 1) grupos de comparación y 2) equivalencia de los grupos.

En ocasiones se espera que 0_1 sea mayor que 0_2. Por ejemplo, si el tratamiento experimental es un método educativo que facilita la autonomía por parte del alumno, y si el investigador formula la hipótesis de que incrementa el aprendizaje, cabe esperar que el nivel de aprendizaje del grupo experimental, expuesto a la autonomía, sea mayor que el nivel de aprendizaje del grupo de control, no expuesto a la autonomía: $0_1 > 0_2$.

En otras ocasiones se espera que 0_1 sea menor que 0_2. Por ejemplo, si el tratamiento experimental es un programa de televisión que supuestamente disminuye el prejuicio, el nivel de éste

[13] Los estudiantes frecuentemente se preguntan: ¿qué es una diferencia significativa? Si el promedio en la posprueba de un grupo en alguna variable es de 10 (por ejemplo), y en el otro es de 12, ¿esta diferencia es o no significativa? ¿Puede o no decirse que el tratamiento tuvo un efecto sobre la variable dependiente? A este respecto, cabe mencionar que existen pruebas o métodos estadísticos que nos indican si una diferencia entre dos o más cifras (promedios, porcentajes, puntuaciones totales, etc.) es o no significativa. Estas pruebas toman en cuenta aspectos como el tamaño de los grupos cuyos valores se comparan, las diferencias entre quienes integran los grupos y otros factores. Cada comparación entre grupos es distinta y ello lo consideran los métodos, los cuales se explicarán en el capítulo correspondiente al análisis cuantitativo de los datos. No resultaría conveniente exponerlos aquí, porque habría que clarificar algunos aspectos estadísticos en los cuales se basan tales métodos, lo que provocaría confusión, sobre todo entre quienes se inician en el estudio de la investigación.

en el grupo experimental deberá ser menor que el del grupo de control: $0_1 < 0_2$. Pero si 0_1 y 0_2 son iguales, quiere decir que tal programa no reduce el prejuicio. Asimismo, puede suceder que los resultados vayan en contra de la hipótesis. Por ejemplo, en el caso del prejuicio, si 0_2 es menor que 0_1 (el nivel del prejuicio es menor en el grupo que no recibió el tratamiento experimental, esto es, el que no vio el programa televisivo).

Las pruebas estadísticas que suelen utilizarse en este diseño y en otros que a continuación se revisarán, se incluyen en el capítulo de "Análisis de los datos del proceso cuantitativo".

El diseño con posprueba únicamente y grupo de control puede extenderse para incluir más de dos grupos (tener varios niveles o modalidades de manipulación de la variable independiente). En este caso se usan dos o más tratamientos experimentales. Los sujetos se asignan al azar a los grupos, y los efectos de los tratamientos experimentales se investigan comparando las pospruebas de los grupos.

Su formato general sería[14]:

RG_1	X_1	0_1
RG_2	X_2	0_2
RG_3	X_3	0_3
•	•	•
•	•	•
•	•	•
RG_k	X_k	0_k
RG_{k+1}	—	0_{k+1}

Observe que el último grupo no se expone a la variable independiente: es el grupo de control o testigo. Si se carece de grupo de control, el diseño puede llamarse "diseño con grupos de asignación aleatoria y posprueba únicamente" (Wiersma y Jurs, 2005).

En el diseño con posprueba únicamente y grupo de control, así como en sus posibles variaciones y extensiones, se logra controlar todas las fuentes de invalidación interna. La administración de pruebas no se presenta porque no hay preprueba. La inestabilidad no afecta porque los componentes del experimento son los mismos para todos los grupos (excepto la manipulación o los tratamientos experimentales), ni la instrumentación porque es la misma posprueba para todos, ni la maduración porque la asignación es al azar (si hay, por ejemplo, cinco sujetos en un grupo que se cansan fácilmente, habrá otros tantos en el otro u otros grupos), ni la regresión estadística, porque si un grupo está regresando a su estado normal el otro u otros también. La selección tampoco es problema, ya que si hay sujetos atípicos en un grupo, en el otro u otros habrá igualmente sujetos atípicos. Todo se compensa. Las diferencias se pueden atribuir a la manipulación de la variable independiente y no a que los sujetos sean atípicos, pues la asignación aleatoria hace equivalentes a los grupos en este factor.

---

[14] El factor "*k*" fue extraído de Wiersma y Jurs (2005) e indica "un número tal de grupos". Otros autores utilizan "*n*". En los ejemplos, tal factor implica el número del último grupo con tratamiento experimental más uno. Desde luego, el grupo de control se incluye al final y el número que le corresponde a su posprueba será el último.

De este modo, si en los dos grupos sólo hubiera personas demasiado inteligentes y la variable independiente fuera el método de enseñanza, las diferencias en el aprendizaje se atribuirían al método y no a la inteligencia. La mortalidad no afecta, puesto que al ser los grupos equiparables, el número de personas que abandonen cada grupo tenderá a ser el mismo, salvo que las condiciones experimentales tengan algo en especial que haga que los sujetos abandonen el experimento; por ejemplo, que las condiciones sean amenazantes para los participantes, en cuyo caso la situación se detecta, analiza a fondo y corrige. De todas maneras el o la experimentadora tiene control sobre la situación, debido a que sabe que todo es igual para los grupos, con excepción del tratamiento experimental, y puede saber por qué se presentó la mortalidad.

Otras interacciones tampoco pueden afectar los resultados, pues si la selección se controla, sus interacciones operarán de modo similar en todos los grupos. Además, la historia se controla si se vigila cuidadosamente que ningún acontecimiento afecte a un solo grupo. Y si ocurre el acontecimiento en todos los grupos, aunque afecte, lo hará de manera pareja en éstos.

En resumen, lo que influya en un grupo también influirá de manera equivalente en los demás. Este razonamiento se aplica a todos los diseños experimentales "puros".

Ejemplo del diseño con posprueba únicamente, varios grupos y uno de control

Un investigador lleva a cabo un experimento para analizar cómo influye el tipo de liderazgo del supervisor en la productividad de los trabajadores.

Pregunta de investigación: ¿influye el tipo de liderazgo que ejerzan los supervisores de producción en una maquiladora sobre la productividad de los trabajadores en línea?

Hipótesis de investigación: distintos tipos de liderazgo que ejerzan los supervisores tendrán diferentes efectos sobre la productividad.

$$\text{Hipótesis estadística: } \overline{X}_1 \neq \overline{X}_2 \neq \overline{X}_3 \neq \overline{X}_4$$

$$(\overline{X} = \text{promedios de productividad})$$

Noventa trabajadores de línea en una planta maquiladora son asignados al azar a tres condiciones experimentales: 1) 30 realizan una tarea bajo el mando de un supervisor con rol autocrático, 2) 30 ejecutan la tarea bajo el mando de un supervisor con rol democrático y 3) 30 efectúan la tarea bajo el mando de un supervisor con rol *laissez-faire* (que no supervisa directamente, no ejerce presión y es permisivo).[15] Por último, 30 más son asignados en forma aleatoria al grupo de control donde no hay supervisor. En total, son 120 trabajadores.

Se forman grupos de 10 trabajadores para el desempeño de la tarea (armar un sistema de arneses o cables para vehículos automotores). Por lo tanto, habrá 12 grupos de trabajo repartidos en tres tratamientos experimentales y un grupo de control. La tarea es la misma para todos y los instrumentos de trabajo también, al igual que el ambiente físico (iluminación, temperatura, etc.). Las instrucciones son uniformes.

---

[15] Adjetivos utilizados por Sessoms y Stevenson (1981) para calificar este tipo de liderazgo.

Se ha instruido a tres supervisores (desconocidos para todos los trabajadores participantes) para que ejerzan los tres roles (democrático, autocrático y *laissez-faire*). Los supervisores se distribuyen al azar entre los horarios.

Supervisor	Roles		
Supervisor 1 trabaja con...	Autocrático 10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. lunes	Democrático 10 sujetos 15:00 a 19:00 hrs. lunes	*Laissez-faire* 10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. martes
Supervisor 2 trabaja con...	10 sujetos 15:00 a 19:00 hrs. lunes	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. martes	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. lunes
Supervisor 3 trabaja con...	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. martes	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. lunes	10 sujetos 15:00 a 19:00 hrs. lunes
Sin supervisor	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. lunes	10 sujetos 15:00 a 19:00 hrs. lunes	10 sujetos 10:00 a 14:00 hrs. martes

Si se observa, los tres supervisores interactúan en todas las condiciones (ejercen los tres roles), ello con el propósito de evitar que la apariencia física o la personalidad del supervisor afecte los resultados. Es decir, si un supervisor es más "carismático" que los demás e influye en la productividad, influirá en los tres grupos.[16]

El horario está controlado, puesto que los tres roles se aplican en todas las horas en que se lleva a cabo el experimento (10:00 a 14:00 y 15:00 a 19:00 horas el lunes, y 10:00 a 14:00 horas el martes). Es decir, las tres condiciones siempre se realizan en forma simultánea. Este ejemplo se esquematizaría de la siguiente manera:

RG_1	X_1 (supervisión con rol autocrático)	0_1	
RG_2	X_2 (supervisión con rol democrático)	0_2	Comparaciones
RG_3	X_3 (supervisión con rol *laissez-faire*)	0_3	en productividad
RG_4	— (sin supervisión)	0_4	

Cada tratamiento (X) se aplica a tres grupos de trabajo y se ha evitado que un solo supervisor intervenga en un único grupo.

[16] Alguien argumentaría que es factible que se presente una interacción entre el supervisor y el papel que adopta; esto es, que el supervisor 2 cuando es democrático "se vuelve más carismático", o que el supervisor 1 cuando es autocrático "alcanza más carisma" y ello eleva aún más la productividad. Esto es cierto, pero puede averiguarse mediante métodos estadísticos de análisis y así lograr control, pues éste en última instancia reside en saber qué ocurre con los resultados. Si se presentara dicho caso, el investigador podría convertir este diseño —*a posteriori*— en factorial y analizar lo que pasa. En el CD anexo (capítulo "Otros diseños experimentales") se discutirán los diseños factoriales. También, una solución sería duplicar los sujetos y que cada supervisor tuviera dos grupos en cada condición experimental. Ello ayudaría a la interpretación.

2. Diseño con preprueba-posprueba y grupo de control

Este diseño incorpora la administración de prepruebas a los grupos que componen el experimento. Los sujetos se asignan al azar a los grupos, después a éstos se les aplica simultáneamente la preprueba; un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no (es el grupo de control); por último, se les administra, también simultáneamente, una posprueba. El diseño se diagrama como sigue:

RG_1	0_1	X	0_2
RG_2	0_3	—	0_4

La adición de la preprueba ofrece dos ventajas: primera, las puntuaciones de las prepruebas sirven para fines de control en el experimento, pues al compararse las prepruebas de los grupos se evalúa qué tan adecuada fue la asignación aleatoria, lo cual es conveniente con grupos pequeños. En grupos grandes la técnica de distribución aleatoria funciona, pero cuando tenemos grupos de 15 personas o menos no está de más evaluar qué tanto funcionó la asignación al azar. La segunda ventaja reside en que es posible analizar el puntaje-ganancia de cada grupo (la diferencia entre las puntuaciones de la preprueba y la posprueba).

El diseño controla todas las fuentes de invalidación interna por las mismas razones que se argumentaron en el diseño anterior (diseño con posprueba únicamente y grupo de control). Y la administración de pruebas queda controlada, ya que si la preprueba afecta las puntuaciones de la posprueba lo hará de manera similar en ambos grupos, y se sigue cumpliendo con la esencia del control experimental. Lo que influye en un grupo deberá influir de la misma manera en el otro, para mantener la equivalencia entre ambos.

En algunos casos, para no repetir exactamente la misma prueba, se desarrollan dos versiones de la prueba que sean equivalentes (que produzcan los mismos resultados).[17] La historia se controla al observar que ningún acontecimiento afecte sólo a un grupo.

Es posible extender este diseño para incluir más de dos grupos, lo cual se diagramaría de una manera general del siguiente modo:

RG_1	0_1	X_1	0_2
RG_2	0_3	X_2	0_4
RG_3	0_5	X_3	0_6
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
RG_k	0_{2k-1}	X_k	0_{2k}
RG_{k+1}	0_{2k+1}	—	$0_{2(k+1)}$

[17] Hay procedimientos para obtener pruebas "paralelas" o "gemelas", los cuales nos garantizan la equivalencia; se hablará de ellos en el capítulo sobre recolección de los datos en el proceso cuantitativo. Si no se utiliza un método que verdaderamente asegure la equivalencia de las pruebas, se corre el riesgo de que éstas no sean equiparables y entonces no se pueden comparar las puntuaciones producidas por ambas pruebas. Es decir, se pueden presentar las fuentes de invalidación interna: "inestabilidad", "instrumentación" y "regresión estadística".

Se tienen diversos tratamientos experimentales y un grupo de control. Si éste es excluido, el diseño se llamaría "diseño de preprueba-posprueba con grupos distribuidos aleatoriamente" (Simon, 1985).

Ejemplo del diseño de preprueba-posprueba con grupo de control

Un investigador desea analizar el efecto de utilizar un DVD (o cualquier otro formato de video, analógico o digital) didáctico con canciones para enseñar hábitos higiénicos a los niños de cuatro a cinco años de edad.

Pregunta de investigación: ¿los videos didácticos musicalizados son más efectivos para enseñar hábitos higiénicos a los niños de cuatro a cinco años de edad, en comparación con otros métodos tradicionales de enseñanza?

Hipótesis de investigación: los videos didácticos constituyen un método más efectivo de enseñanza de hábitos higiénicos a niños de cuatro a cinco años, que la explicación verbal y los libros impresos.

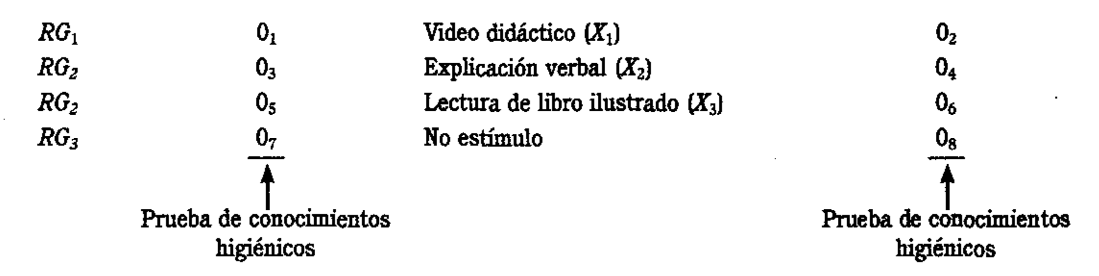
Hipótesis estadística: $\overline{N}_1 \neq \overline{N}_2 \neq \overline{N}_3 \neq \overline{N}_4$

($\overline{N}$ = número de hábitos higiénicos aprendidos en promedio por cada grupo.)

Cien niños de cuatro a cinco años de edad se asignan al azar a cuatro grupos: 1) un grupo recibirá instrucción sobre hábitos higiénicos por medio de un video con caricaturas y canciones, con duración de 30 minutos; 2) otro grupo recibirá explicaciones de hábitos higiénicos de una maestra instruida para ello, la explicación durará 30 minutos y no se permiten preguntas; 3) el tercer grupo leerá un libro infantil ilustrado con explicaciones sobre hábitos higiénicos (la publicación está diseñada para que un niño promedio de cuatro a cinco años la lea en 30 minutos); 4) el grupo de control verá un video sobre otro tema durante 30 minutos. Los grupos permanecerán (simultáneamente) en cuatro salones de clases. Todas las explicaciones (video, instrucción oral y libro) contendrán la misma información y las instrucciones son estándares.

Antes del inicio del tratamiento experimental, a todos los grupos se les aplicará una prueba sobre conocimiento de hábitos higiénicos especialmente diseñada para niños, del mismo modo se aplicará una vez que hayan recibido la explicación por el medio que les correspondió. El ejemplo se esquematizaría de la forma en que lo muestra la tabla 7.4.

Tabla 7.4 Diagrama del ejemplo de diseño de preprueba-posprueba con grupo de control



RG_1	0_1	Video didáctico (X_1)	0_2
RG_2	0_3	Explicación verbal (X_2)	0_4
RG_2	0_5	Lectura de libro ilustrado (X_3)	0_6
RG_3	0_7	No estímulo	0_8

Las posibles comparaciones en este diseño son: *a*) las prepruebas entre sí (0_1, 0_3, 0_5 y 0_7), *b*) las pospruebas entre sí para analizar cuál fue el método de enseñanza más efectivo (0_2, 0_4, 0_6 y 0_8), *c*) el puntaje-ganancia de cada grupo (0_1 frente a 0_2, 0_3 frente a 0_4, 0_5 frente a 0_6 y 0_7 frente a 0_8), y *d*) los puntajes-ganancia de los grupos entre sí. Al igual que en todos los diseños experimentales, es posible tener más de una variable dependiente (por ejemplo, interés por los hábitos higiénicos, disfrute del método de enseñanza, etc.). En este caso, las prepruebas y pospruebas medirán diversas variables dependientes.

Veamos algunos posibles resultados de este ejemplo y sus interpretaciones:

1. Resultado: $0_1 \neq 0_2$, $0_3 \neq 0_4$, $0_5 \neq 0_6$, $0_7 \neq 0_8$; pero $0_2 \neq 0_4$, $0_2 \neq 0_6$, $0_4 \neq 0_6$.
   Interpretación: hay efectos de todos los tratamientos experimentales, pero son diferentes.
2. Resultado: $0_1 = 0_3 = 0_5 = 0_2 = 0_6 = 0_7 = 0_8$; pero $0_3 \neq 0_4$.
   Interpretación: no hay efectos de X_1 ni X_3, pero sí hay efectos de X_2.
3. Resultado: $0_1 = 0_3 = 0_5 = 0_7$ y $0_2 = 0_4 = 0_6 = 0_8$; pero 0_1, 0_3, 0_5 y $0_7 < 0_2$, 0_4, 0_6 y 0_8.
   Interpretación: no hay efectos de los tratamientos experimentales, sino un posible efecto de sensibilización de la preprueba o de maduración en todos los grupos (éste es parejo y se encuentra bajo control).

3. Diseño de cuatro grupos de Solomon

R. L. Solomon (1949) describió un diseño que era la mezcla de los dos anteriores (diseño con posprueba únicamente y grupo de control más diseño de preprueba-posprueba con grupo de control). La suma de estos dos diseños origina cuatro grupos: dos experimentales y dos de control, los primeros reciben el mismo tratamiento experimental y los segundos no reciben tratamiento. Sólo a uno de los grupos experimentales y a uno de los grupos de control se les administra la preprueba; a los cuatro grupos se les aplica la posprueba. Los participantes se asignan en forma aleatoria.

El diseño se diagrama así:

RG_1	0_1	X	0_2
RG_2	0_3	—	0_4
RG_3	—	X	0_5
RG_4	—	—	0_6

El diseño original incluye sólo cuatro grupos y un tratamiento experimental. Los efectos se determinan comparando las cuatro pospruebas. Los grupos uno y tres son experimentales, y los grupos dos y cuatro son de control.

La ventaja de este diseño es que el experimentador o la experimentadora tienen la posibilidad de verificar los posibles efectos de la preprueba sobre la posprueba, puesto que a unos grupos se les administra preprueba y a otros no. Es posible que la preprueba afecte la posprueba o que aquélla interactúe con el tratamiento experimental. Por ejemplo, con promedios de una variable determinada podría encontrarse lo que muestra la tabla 7.5.

Teóricamente 0_2 debería ser igual a 0_5, porque ambos grupos recibieron el mismo tratamiento; asimismo, 0_4 y 0_6 deberían tener el mismo valor, porque ninguno recibió estímulo experimental. Pero $0_2 \neq 0_5$ y $0_4 \neq 0_6$, ¿cuál es la única diferencia entre 0_2 y 0_5, y entre 0_4 y 0_6? La respuesta

Tabla 7.5 Ejemplo de efecto de preprueba en el diseño de Solomon

RG_1	$0_1 = 8$	X	$0_2 = 14$
RG_2	$0_3 = 8.1$	—	$0_4 = 11$
RG_3	—	X	$0_5 = 11$
RG_4	—	—	$0_6 = 8$

es la preprueba. Las diferencias pueden atribuirse a un efecto de la preprueba (la preprueba afecta, aproximadamente, tres puntos, y el tratamiento experimental también tres puntos, poco más o menos). Veámoslo de manera esquemática:

Ganancia con preprueba y tratamiento = 6

Ganancia con preprueba y sin tratamiento = 2.9 (casi 3).

Porque la técnica de distribución aleatoria hace al inicio equivalentes a los grupos, supuestamente la preprueba hubiera sido para todos cerca de ocho, si se hubiera aplicado a los cuatro grupos. La "supuesta ganancia" (supuesta porque no hubo preprueba) del tercer grupo, con tratamiento y sin preprueba, es de tres. Y la "supuesta ganancia" (supuesta porque tampoco hubo preprueba) del cuarto grupo es nula o inexistente [cero]).

Diseño de Solomon Considera sólo cuatro grupos y un tratamiento experimental. Su ventaja radica en que se pueden verificar los posibles efectos de la preprueba sobre la posprueba.

Esto indica que cuando hay preprueba y estímulo se obtiene la máxima puntuación de 14, si sólo hay preprueba o estímulo la puntuación es de 11, y cuando no hay ni preprueba ni estímulo de ocho (calificación que todos deben tener inicialmente por efecto de la asignación al azar). También podría ocurrir un resultado como el de la tabla 7.6. En este caso, la preprueba no afecta (véase la comparación entre 0_3 y 0_4), y el estímulo sí (compárese 0_5 con 0_6); pero cuando el estímulo o tratamiento se junta con la preprueba se observa un efecto importante (compárese 0_1 con 0_2), un efecto de interacción entre el tratamiento y la preprueba.

El **diseño de Solomon** controla todas las fuentes de invalidación interna por las mismas razones que fueron explicadas desde el diseño con posprueba únicamente y grupo de control. La administración de pruebas se somete a un análisis minucioso. La historia la controla si se observa que ningún suceso afecte sólo a un grupo.

Tabla 7.6 Ejemplo del efecto de interacción entre la preprueba y el estímulo en el diseño de Solomon

RG_1	$0_1 = 7.9$	X	$0_2 = 14$
RG_2	$0_3 = 8$	—	$0_4 = 8.1$
RG_3	—	X	$0_5 = 11$
RG_4	—	—	$0_6 = 7.9$

4. Diseños experimentales de series cronológicas múltiples

Los tres diseños experimentales que se han comentado sirven más bien para analizar efectos inmediatos o a corto plazo. En ocasiones el experimentador está interesado en analizar efectos en el mediano o largo plazo, porque tiene bases para suponer que la influencia de la variable independiente sobre la dependiente tarda en manifestarse. Por ejemplo, programas de difusión de innovaciones, métodos educativos, modelos de entrenamiento o estrategias de las psicoterapias. Asimismo, en otras situaciones se busca evaluar la evolución del efecto en el corto, mediano y largo plazos (no solamente el resultado). También, en ocasiones la aplicación del estímulo por una sola vez no tiene efectos (una dosis de un medicamento, un único programa televisivo, unos cuantos anuncios en la radio, etc.). En tales casos es conveniente adoptar diseños con varias pospruebas, o bien con diversas prepruebas y pospruebas, con repetición del estímulo, con varios tratamientos aplicados a un mismo grupo y otras condiciones. A estos diseños se les conoce como **series cronológicas experimentales** (véase capítulo 5 de CD anexo). En realidad el término "serie cronológica" se aplica a cualquier diseño que efectúe a través del tiempo varias observaciones o mediciones sobre una o más variables, sea o no experimental,[18] sólo que en este caso se les llama experimentales porque reúnen los requisitos para serlo.

Serie cronológica Diseño que efectúa a través del tiempo varias observaciones o mediciones sobre una o más variables, sea o no experimental (véase capítulo 5 del CD anexo).

En estos diseños se pueden tener dos o más grupos y los participantes son asignados al azar. Los diseños experimentales de **series cronológicas múltiples** se exponen detalladamente en el capítulo "Otros diseños experimentales" del CD anexo.

5. Diseños factoriales

En ocasiones, el investigador o la investigadora pretenden analizar experimentalmente el efecto que sobre la(s) variable(s) dependiente(s) tiene la manipulación de más de una variable independiente. Por ejemplo, analizar el efecto que poseen sobre la productividad de los trabajadores: 1) la fuente de retroalimentación sobre el desempeño en el trabajo (vía el supervisor "cara a cara", por escrito y por medio de los compañeros) y 2) el tipo de retroalimentación (positiva, negativa y positiva y negativa). En este caso se manipulan dos variables independientes. O bien, en otro ejemplo, determinar el efecto de tres medicamentos distintos (primera variable independiente, clase de medicamento) y la dosis diaria (segunda variable independiente, con dos niveles, supongamos 40 mg y 20 mg) sobre la cura de una enfermedad (variable dependiente). También aquí tenemos dos independientes. Pero podríamos tener tres o más: conocer cómo afectan en el nivel de aceleración de un vehículo (dependiente), el peso del chasis (dos diferentes pesos), el material

[18] En la terminología sobre el diseño suelen utilizarse dos términos: "series de tiempo (cronológicas)" y "estudios panel". Markus (1979) dice que la diferencia principal entre ambas estriba en que las series de tiempo toman observaciones de un solo ente (individuo, país, empresa, etc.), un número de veces relativamente alto; mientras que en los estudios panel las observaciones se toman de varios entes, pero relativamente unas pocas veces (casi siempre cuatro o menos). Kessler y Greenberg (1981) coinciden con estas definiciones, y agregan que la recolección de observaciones de series de tiempo, en diversos entes o unidades de análisis, con frecuencia se conoce como series múltiples de tiempo o diseño panel de múltiples ondulaciones. En este libro, los autores hemos decidido usar el término "series cronológicas múltiples".

con que está fabricado (supongamos tres tipos de materiales), el tamaño del rin de las ruedas (14, 15 y 16 pulgadas) y el diseño de la carrocería (por ejemplo, dos diseños distintos). Cuatro variables independientes. Estos diseños se conocen como **factoriales**.

Diseños factoriales Experimentos que manipulan dos o más variables independientes, e incluyen dos o más niveles de cada una de las variables independientes. Se revisan en el CD anexo.

Los **diseños factoriales** manipulan dos o más variables independientes e incluyen dos o más niveles o modalidades de presencia en cada una de las variables independientes. Se utilizan muy a menudo en la investigación experimental. La construcción básica de un diseño factorial consiste en que todos los niveles o modalidades de cada variable independiente son tomados en combinación con todos los niveles o modalidades de las otras variables independientes (Wiersma y Jurs, 2005). Tales diseños se exponen y evalúan en el capítulo "Otros diseños experimentales", capítulo 5 del CD anexo.

¿Qué es la validez externa?

Un experimento debe buscar, ante todo, **validez interna**, es decir, confianza en los resultados. Si no se logra, no hay experimento "puro". Lo primero es eliminar las fuentes que atentan contra dicha validez. Pero la validez interna es sólo una parte de la validez de un experimento; en adición a ella, es muy deseable que el experimento tenga validez externa. La **validez externa** se refiere a qué tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales, así como a otros participantes o poblaciones. Responde a la pregunta: ¿lo que encontré en el experimento a qué tipos de personas, grupos, contextos y situaciones se aplica?

Validez externa Posibilidad de generalizar los resultados de un experimento a situaciones no experimentales, así como a otras personas y poblaciones.

Por ejemplo, si hacemos un experimento con métodos de aprendizaje y los resultados se generalizan a la enseñanza cotidiana en las escuelas de educación elemental (primaria) del país, el experimento tendrá validez externa; del mismo modo, si se generalizan a la enseñanza cotidiana de nivel infantil, elemental y secundaria (media), tendrá aún mayor validez externa.

Así, los resultados de experimentos sobre liderazgo y motivación que se extrapolen a situaciones diarias de trabajo en las empresas, la actividad de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, incluso el funcionamiento de los grupos de niños y jóvenes exploradores (*boy scouts*), son experimentos con validez externa.

Fuentes de invalidación externa

Existen diversos factores que llegan a amenazar la validez externa, los más comunes son los siguientes:

1. Efecto reactivo o de interacción de las pruebas

Se presenta cuando la preprueba aumenta o disminuye la sensibilidad o la calidad de la reacción de los participantes a la variable experimental, lo cual contribuye a que los resultados obtenidos para una población con preprueba no puedan generalizarse a quienes forman parte de esa población

pero sin preprueba (Campbell y Stanley, 1966). Babbie (2001) utiliza un excelente ejemplo de esta influencia: en un experimento diseñado para analizar si una película disminuye el prejuicio racial, la preprueba podría sensibilizar al grupo experimental y la película lograr un efecto mayor del que tendría si no se aplicara la preprueba (por ejemplo, si se pasara la película en un cine o en la televisión). Esto es, que la película sólo surtiría efecto cuando se administra la preprueba.

2. Efecto de interacción entre los errores de selección y el tratamiento experimental

Este factor se refiere a que se elijan personas con una o varias características que hagan que el tratamiento experimental produzca un efecto, que no se daría si las personas no tuvieran esas características. Por ejemplo, si seleccionamos trabajadores bastante motivados para un experimento sobre productividad, podría ocurrir que el tratamiento sólo tuviera efecto en este tipo de trabajadores y no en otros (únicamente funciona con individuos sumamente motivados). Ello se resolvería con una muestra representativa de todos los trabajadores o introduciendo un diseño factorial, y una de las variables fuera el grado de motivación (véanse diseños factoriales en el CD anexo, capítulo "Otros diseños experimentales", capítulo 5).

A veces este factor se presenta cuando se reclutan voluntarios para la realización de algunos experimentos.

3. Efectos reactivos de los tratamientos experimentales

La "artificialidad" de las condiciones puede hacer que el contexto experimental resulte atípico, respecto a la manera en que se aplica regularmente el tratamiento (Campbell, 1975). Por ejemplo, a causa de la presencia de observadores y equipo, los participantes llegan a cambiar su conducta normal en la variable dependiente medida, la cual no se alteraría en una situación común donde se aplicara el tratamiento. Por ello, el experimentador tiene que ingeniárselas para hacer que los sujetos se olviden de que están en un experimento y no se sientan observados. A esta fuente también se le conoce como "efecto Hawthorne", por una serie de experimentos muy famosos desarrollados —entre 1924 y 1927— en una planta del mismo nombre de la Western Electric Company, donde al variar las condiciones de iluminación se obtenían incrementos en la productividad de los trabajadores, pero por igual al aumentar la luz que al disminuirla y, más bien, los cambios en la productividad se debieron a que los participantes se sentían atendidos (Ballantyne, 2000; Mayo, 1933).

4. Interferencia de tratamientos múltiples

Si se aplican varios tratamientos a un grupo experimental para conocer sus efectos por separado y en conjunto (por ejemplo, en infantes enseñarles hábitos higiénicos con un video, más una dinámica que implique juegos, más un libro explicativo); incluso, si los tratamientos no son de efecto reversible, es decir, si no es posible borrar sus efectos, las conclusiones solamente podrán hacerse extensivas a los infantes que experimenten la misma secuencia de tratamientos, sean múltiples o la repetición del mismo (véanse diseños con diversos tratamientos en el capítulo "Otros diseños experimentales", capítulo 5 del CD anexo).

En torno a esta fuente, Mertens (2005, p. 125) señala:

> Cuando los y las participantes reciben más de un estímulo, resulta complejo saber cuál de los tratamientos o combinaciones de éstos logran el cambio en la(s) variable(s) dependiente(s). Asimismo, puede presentarse la interferencia de tratamientos múltiples cuando diversos estímulos se aplican al mismo tiempo y no se dispone de suficientes grupos.

5. Imposibilidad de replicar los tratamientos

Cuando los tratamientos son tan complejos que no pueden replicarse en situaciones no experimentales, es difícil generalizar éstas.

6. Descripciones insuficientes del tratamiento experimental

En ocasiones, el tratamiento o los tratamientos experimentales no se describen lo suficiente en el reporte del estudio y, por consecuencia, si otro investigador desea reproducirlos le resultará muy difícil o imposible hacerlo (Mertens, 2005). Por ejemplo, señalamientos tales como: "la intervención funcionó" no nos dice nada, es por ello que se debe especificar en qué consistió tal intervención. Las instrucciones deben incluirse, y la precisión es un elemento importante.

7. Efectos de novedad e interrupción

Un nuevo tratamiento puede tener resultados positivos simplemente por ser percibido como novedoso, o bien, lo contrario: tener un efecto negativo porque interrumpe las actividades normales de los participantes. En este caso, es recomendable inducir a los sujetos paulatinamente al tratamiento (no de manera intempestiva) y esperar a que asimilen los cambios provocados por éste (Mertens, 2005).

8. El experimentador

Que también lo consideramos una fuente de invalidación interna, puede generar alteraciones o cambios que no se presentan en situaciones no experimentales (Mertens, 2005). Es decir, que el tratamiento solamente tenga efecto con la intervención del experimentador.

9. Interacción entre la historia o el lugar y los efectos del tratamiento experimental

Un experimento conducido en un contexto en particular (tiempo y lugar), en ocasiones no puede ser duplicado (Mertens, 2005). Por ejemplo, un estudio que se efectúe en una empresa en el momento en que se reestructuran departamentos (donde algunos quizá se mantengan, otros se reduzcan y hasta ciertos departamentos desaparezcan). O bien, un experimento en una escuela secundaria, realizado al tiempo que su equipo de fútbol obtiene un campeonato nacional. Asimismo, en ocasiones los resultados del experimento no pueden generalizarse a otros lugares o ambientes. Si se lleva a cabo una investigación en una escuela pública recientemente inaugurada y que cuenta con los máximos avances tecnológicos educativos, ¿podemos extrapolar los resultados a todas las escuelas públicas de la localidad? A veces el efecto del tratamiento lo tenemos que analizar en distintos lugares y tiempos (Creswell, 2005).

10. Mediciones de la variable dependiente

Puede suceder que un instrumento no registre cambios en la variable dependiente (ejemplo: cuestionario) y otro sí (observación). Si un experimento utiliza un instrumento para recolectar datos, y de este modo sus resultados puedan compararse, otros estudios deberán evaluar la variable dependiente con el mismo instrumento o uno equivalente (lo mismo en situaciones no experimentales).

Para lograr una mayor validez externa es conveniente tener grupos lo más parecidos posible a la mayoría de las personas a quienes se desea generalizar, y repetir el experimento varias veces con diferentes grupos (hasta donde el presupuesto y los costos de tiempo lo permitan). También, desde luego, tratar de que el contexto experimental sea lo más similar al contexto que se pretende generalizar. Por ejemplo, si se trata de métodos de enseñanza resultaría muy conveniente que se usen aulas similares a las que normalmente utilizan los participantes y que las instrucciones las proporcionen los maestros de siempre. Claro que a veces no es posible. Sin embargo, el experimentador debe esforzarse para que quienes participan no sientan, o que sea lo menos posible, que se está experimentando con ellos.

¿Cuáles pueden ser los contextos de los experimentos?

En la literatura sobre la investigación del comportamiento se distinguen dos contextos en los que llega a tomar lugar un diseño experimental: laboratorio y campo. Así, se habla de **experimentos de laboratorio** y **experimentos de campo**. Kerlinger y Lee (2002) definen al **experimento de laboratorio** como:

> Un estudio de investigación en el que la varianza [efecto] de todas, o de casi todas, las posibles variables independientes que tienen influyencia, sin pertenecer al problema de investigación inmediato, se mantienen reducidas [reducido el efecto] al mínimo.

Los mismos autores conciben al **experimento de campo** como:

> Un estudio de investigación efectuado en una situación realista en la que una o más variables independientes son manipuladas por el experimentador en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permite la situación.

La diferencia esencial entre ambos contextos es el "realismo" con que los experimentos se llevan a cabo, es decir, el grado en que el ambiente es natural para los sujetos.

Por ejemplo, si creamos salas para ver televisión y las acondicionamos de tal modo que se controle el ruido exterior, la temperatura y otros distractores; incluimos equipo de filmación oculto, y llevamos a los niños para que vean programas de televisión grabados. De esta manera estamos realizando un experimento de laboratorio (situación construida "artificialmente"). En cambio, si el experimento se lleva a cabo en el ambiente cotidiano de los sujetos (como en sus casas), se trata de un experimento de campo.

Contexto de laboratorio Experimento en el que el efecto de todas o casi todas las variables independientes influyentes no concernientes al problema de investigación se mantiene reducido lo más posible.

Los experimentos de laboratorio generalmente logran un control más riguroso que los experimentos de campo (Festinger, 1993; Kerlinger y Lee, 2002), pero estos últimos suelen tener mayor validez externa. Ambos tipos de experimento son deseables.

Contexto de campo Experimento en una situación real o natural en la que el investigador manipula una o más variables.

Algunos autores (sobre todo cualitativos) han acusado a los experimentos de laboratorio de "artificialidad", de tener poca validez externa, de mantener distancia respecto al grupo estudiado, de imposibilitar un entendimiento completo del fenómeno que se analiza, de ser reduccionistas y de que descontextualizan la conducta humana para simplificar su interpretación (Mertens, 2005).

Sin embargo, como argumenta Kerlinger (1975, p. 417):

> Los objetivos primarios de un experimento verdadero son descubrir relaciones [efectos] en condiciones "puras y no contaminadas", probar predicciones de teorías y refinar teorías e hipótesis.

Y agrega:

> Realmente, es difícil saber si la artificialidad es una debilidad o simplemente una característica neutral de las situaciones experimentales de laboratorio. Cuando se prepara deliberadamente una situación de investigación para excluir las muchas distracciones del medio, quizás es ilógico designar a la situación con un término que exprese en parte el resultado que se busca. La crítica de la artificialidad no proviene de los experimentadores, quienes saben que las situaciones experimentales son artificiales, proviene de individuos que carecen de una comprensión de las metas de los experimentos de laboratorio.

Festinger (1993, p. 139) señala (al responder a la crítica de "artificialidad"):

> Esta crítica requiere ser evaluada, pues probablemente sea consecuencia de una equivocada interpretación de los fines del experimento de laboratorio. Un experimento de laboratorio no necesita, y no debe, constituir un intento de duplicar una situación de la vida real. Si se quisiera estudiar algo en una situación de este tipo, sería bastante tonto tomarse el trabajo de organizar un experimento de laboratorio para reproducir dicha situación. ¿Por qué no estudiarla directamente? El experimento de laboratorio debe tratar de crear una situación en la cual se vea claramente cómo operan las variables en situaciones especialmente identificadas y definidas. El hecho de que pueda encontrarse o no tal situación en la vida real no tiene importancia. Evidentemente, nunca puede encontrarse en la vida real la situación de la mayor parte de los experimentos de laboratorio. No obstante, en el laboratorio podemos determinar con exactitud en qué medida una variable específica afecta la conducta o actitudes en condiciones especiales o puras.

¿Qué alcance tienen los experimentos y cuál es el enfoque del que se derivan?

Debido a que analizan las relaciones entre una o más variables independientes y una o más dependientes, así como los efectos causales de las primeras sobre las segundas, son estudios explicativos (que obviamente determinan correlaciones). Se trata de diseños que se fundamentan en el enfoque cuantitativo y en el paradigma deductivo. Se basan en hipótesis preestablecidas, miden variables y su aplicación debe sujetarse al diseño preconcebido; al desarrollarse, el investigador está centrado en la validez, el rigor y el control de la situación de investigación. Asimismo, el análisis estadístico resulta fundamental para lograr los objetivos de conocimiento. Como señalan Feuer, Towne y Shavelson (2002), su fin es estimar efectos causales.

Emparejamiento en lugar de asignación al azar

Como ya se comentó, otra técnica para hacer inicialmente equivalentes a los grupos es el emparejamiento. Desde luego, este método es menos preciso que la asignación al azar. Sin embargo, si se lleva a cabo con rigor, se tienen grupos grandes y se obtiene información que indica que los grupos no son diferentes (por ejemplo, en un experimento sobre métodos de enseñanza, antes de comenzarlo valdría la pena comparar, entre los grupos emparejados, las puntuaciones obtenidas en cursos recientes), es posible lograr un alto grado de equivalencia inicial entre grupos. Así, los diseños se representan con una "*E*" de emparejamiento, en lugar de la "*R*" (asignación aleatoria o al azar). Por ejemplo,

E	G_1	X_1	0_1
E	G_2	X_2	0_2
E	G_3	—	0_3

¿Qué otros experimentos existen?: cuasiexperimentos

Los **diseños cuasiexperimentales** también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos "puros" en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En los **diseños cuasiexperimentales** los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron es independiente o aparte del experimento). Por ejemplo, si los grupos del experimento son tres grupos escolares formados con anterioridad a la realización del experimento, y cada uno de ellos constituye un grupo experimental. Veámoslo gráficamente:

Grupo *A* (30 estudiantes)	Grupo experimental con X_1
Grupo *B* (26 estudiantes)	Grupo experimental con X_2
Grupo *C* (34 estudiantes)	Grupo de control

Otro caso sería el de un experimento sobre productividad en una planta, en el que un grupo experimental fuera la cuadrilla núm. 1 del turno matutino; otro grupo, la cuadrilla núm. 2 del mismo turno; el tercer grupo, la cuadrilla núm. 1 del turno vespertino, y el grupo de control fuera la cuadrilla núm. 2 del turno vespertino. Es decir, se toma a grupos constituidos. Otros ejemplos serían utilizar grupos terapéuticos ya integrados, equipos deportivos previamente formados o grupos de habitantes de distintas zonas geográficas (que ya estén agrupados por zona).

Los **diseños cuasiexperimentales** específicos se revisan en el capítulo 5, "Otros diseños experimentales" del CD anexo.

Diseños cuasiexperimentales No se tiene garantizada la equivalencia inicial porque no hay asignación aleatoria ni emparejamiento, los grupos están formados antes del experimento: son grupos intactos (véase el capítulo 5 del CD anexo).

Pasos de un experimento

A continuación mencionamos los principales pasos que suelen realizarse en el desarrollo de un experimento:

Paso 1: Decidir cuántas variables independientes y dependientes deberán incluirse en el experimento. No necesariamente el mejor experimento es el que incluye el mayor número de variables; deben incluirse las variables que sean necesarias para probar las hipótesis, alcanzar los objetivos y responder las preguntas de investigación.

Paso 2: Elegir los niveles o modalidades de manipulación de las variables independientes y traducirlos en tratamientos experimentales. Este paso requiere que un concepto teórico se convierta en una serie de operaciones que habrán de realizarse para administrar uno o varios tratamientos experimentales.

Paso 3: Desarrollar el instrumento o instrumentos para medir la(s) variable(s) dependiente(s).

Paso 4: Seleccionar una muestra de personas para el experimento (idealmente representativa de la población). Véase el siguiente capítulo del proceso cuantitativo, "Selección de la muestra".

Paso 5: Reclutar a los sujetos participantes del experimento. Esto implica tener contacto con ellos, darles las explicaciones necesarias, obtener su consentimiento por escrito, e indicarles lugar, día, hora y persona con quien deben presentarse. Siempre es conveniente darles el máximo de facilidades para que acudan al experimento (si se les puede brindar transporte en caso de que sea necesario, proporcionarles un mapa con las indicaciones precisas, etc.). También hay que darles cartas (a ellos o alguna institución a la que pertenezcan para facilitar su participación en el experimento; por ejemplo, en escuelas a los directivos, maestros y padres de familia), llamarles por teléfono el día anterior a la realización del experimento para recordarles su participación.

Los sujetos deben encontrar motivante su participación en el experimento. Por lo tanto, resulta muy conveniente darles algún regalo atractivo (a veces simbólico). Por ejemplo, a amas de casa, una canasta de productos básicos; a ejecutivos o gerentes, una canasta con dos o tres artículos; a estudiantes, créditos escolares, etc., además de expedirles una carta de agradecimiento. A veces resulta adecuado que quienes traten con los sujetos participantes sean personas que les resulten atractivas (si son hombres, un grupo de muchachas bonitas sería muy efectivo para reclutar a los sujetos en el experimento).[19]

Paso 6: Seleccionar el diseño experimental o cuasiexperimental apropiado para nuestras hipótesis, objetivos y preguntas de investigación.

Paso 7: Planear cómo vamos a manejar a los sujetos que participen en el experimento. Es decir, elaborar una ruta crítica de qué van a hacer las personas desde que llegan al lugar del experimento hasta que se retiran (paso a paso).

---

[19] Algunas sugerencias más precisas para reclutar participantes se presentan en el segmento "Grupos de enfoque" del capítulo "Recolección de los datos" del tercer apartado (Proceso de investigación cualitativa). Es muy similar el reclutamiento para grupos de enfoque que para experimentos. Asimismo, algunas cuestiones éticas de los experimentos son discutidas en el capítulo 2, "Ética en la investigación", del CD anexo.

Paso 8: En el caso de experimentos "puros", dividirlos al azar o emparejarlos; y en el caso de cuasiexperimentos, analizar cuidadosamente las propiedades de los grupos intactos.

Paso 9: Aplicar las prepruebas (cuando las haya), los tratamientos respectivos (cuando no se trate de grupos de control) y las pospruebas.

Asimismo, resulta conveniente tomar nota del desarrollo del experimento, llevar una bitácora minuciosa de todo lo ocurrido a lo largo de éste. Ello nos ayudará a analizar la posible influencia de variables extrañas que generan diferencias entre los grupos y será un material invaluable para la interpretación de los resultados.

En los últimos años algunos autores sugieren (por razones éticas) que en ocasiones el estímulo o tratamiento experimental debe ser discutido con los sujetos antes de su aplicación (Mertens, 2005), sobre todo si involucra cuestiones que exijan esfuerzo físico o que puedan tener un fuerte impacto emocional. Esto es adecuado, siempre y cuando no se convierta en una fuente de invalidación interna o de anulación del experimento. En cada caso, puede evaluarse esta observación.

Asimismo, se recomienda que si por medio del tratamiento se beneficia a un grupo (por ejemplo, con un método educativo o un curso), una vez concluido el experimento, se administre a los demás grupos, para que también gocen de sus beneficios.

En el CD anexo, también se presenta cómo controlar la influencia de variables intervinientes y otros temas importantes.

Diseños no experimentales

¿Qué es la investigación no experimental cuantitativa?

Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la **investigación no experimental** es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Como señalan Kerlinger y Lee (2002): "En la investigación no experimental no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o los tratamientos". De hecho, no hay condiciones o estímulos planeados que se administren a los participantes del estudio.

En un experimento, el investigador construye deliberadamente una situación a la que son expuestos varios individuos. Esta situación consiste en recibir un tratamiento, una condición o un estímulo bajo determinadas circunstancias, para después evaluar los efectos de la exposición o aplicación de dicho tratamiento o tal condición. Por decirlo de alguna manera, en un experimento se "construye" una realidad.

En cambio, en un **estudio no experimental** no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la **investigación no experimental** las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene

Investigación no experimental Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

La **investigación no experimental** es un parteaguas de un gran número de estudios cuantitativos como las encuestas de opinión (*surveys*), los estudios *ex post-facto* retrospectivos y prospectivos, etc. Para ilustrar la diferencia entre un estudio experimental y uno no experimental consideremos el siguiente ejemplo. Claro está que no sería ético un experimento que obligara a las personas a consumir una bebida que afecta gravemente la salud. El ejemplo es sólo para ilustrar lo expuesto y quizá parezca un tanto burdo, pero es ilustrativo.

EJEMPLO

Para esclarecer la diferencia entre la investigación experimental y la investigación no experimental

Vamos a suponer que un investigador desea analizar el efecto que produce el consumo de alcohol sobre los reflejos humanos. Su hipótesis es: a mayor consumo de alcohol, mayor lentitud en los reflejos de las personas. Si decidiera seguir un enfoque experimental, asignaría al azar los sujetos a varios grupos. Supónganse cuatro grupos: un primer grupo donde los participantes ingirieran un elevado volumen de alcohol (siete copas de tequila o brandy), un segundo grupo que tuviera un consumo medio de alcohol (cuatro copas), un tercer grupo que bebiera poco alcohol (una sola copa) y un cuarto grupo de control que no ingiriera nada de alcohol. Controlaría el lapso en el que todos los sujetos consumen su "ración" de alcohol (copa), así como otros factores (misma bebida, cantidad de alcohol servida en cada copa, etc.). Finalmente, mediría la calidad de la respuesta de los reflejos en cada grupo y compararía los grupos para determinar el efecto del consumo de alcohol sobre los reflejos humanos, y probar o desaprobar su hipótesis.

Desde luego, el enfoque podría ser cuasiexperimental (grupos intactos) o asignar los sujetos a los grupos por emparejamiento (digamos en cuanto al sexo, que influye en la resistencia al alcohol, pues la mayoría de las mujeres suelen tolerar menos cantidades que los hombres).

Por el contrario, si decidiera seguir un enfoque no experimental, el investigador podría acudir a lugares donde se localicen distintas personas con diferentes consumos de alcohol (por ejemplo, oficinas donde se haga la prueba del nivel de consumo de alcohol, como una estación de policía). Encontraría a personas que han bebido cantidades elevadas, medias y bajas de alcohol, así como a quienes no lo han ingerido. Mediría la calidad de sus reflejos, llevaría a cabo sus comparaciones y establecería el efecto del consumo de alcohol sobre los reflejos humanos, analizando si aporta evidencia en favor o en contra de su hipótesis.

Ahora, vayamos más a fondo para analizar las diferencias entre ambos tipos de investigación. En un **estudio experimental** se construye la situación y se manipula de manera intencional a la variable independiente (en este caso, el consumo del alcohol), después se observa el efecto de esta manipulación sobre la variable dependiente (aquí, la calidad de los reflejos). Es decir, el investigador influyó directamente en el grado de consumo de alcohol de los participantes. En la

investigación no experimental no hay ni manipulación intencional ni asignación al azar. Los sujetos ya consumían un nivel de alcohol y en este hecho el investigador no tuvo nada que ver: no influyó en la cantidad de consumo de alcohol de los participantes. Era una situación que ya existía, ajena al control directo de un experimento. En la investigación no experimental se eligieron personas con diferentes niveles de consumo, los cuales se generaron por muchas causas, pero no por la manipulación intencional y previa del consumo de alcohol. En cambio, en el experimento sí se generaron los niveles de consumo de alcohol por una manipulación deliberada de esta variable.

En resumen, en un estudio no experimental los sujetos ya pertenecían a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por autoselección.

Esta diferencia esencial genera distintas características entre la investigación experimental y la no experimental, que serán discutidas cuando se analicen comparativamente ambos enfoques. Para ello es necesario profundizar en los tipos de investigación no experimental.

La investigación experimental tiene alcances iniciales y finales descriptivos, correlacionales y explicativos. La investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural.

Un ejemplo no científico (y tal vez demasiado coloquial) para abundar en la diferencia entre un experimento y un no experimento serían las siguientes situaciones:

EXPERIMENTO	Hacer enojar intencionalmente a una persona y ver sus reacciones.
NO EXPERIMENTO	Ver las reacciones de esa persona cuando llega enojada.

Mertens (2005) nos señala que la investigación no experimental es apropiada para variables que no pueden o deben ser manipuladas o resulta complicado hacerlo. Algunos ejemplos se muestran en la tabla 7.7.

Tabla 7.7 Variables no manipulables o difícilmente manipulables en experimentos, y apropiadas más bien para estudios no experimentales

Tipos	Ejemplos
Características inherentes de personas u objetos que son complejas de manipular.	Hábitat de un animal, fuertes incrementos salariales, antigüedad en el trabajo...
Características que no pueden ser manipuladas por razones éticas.	Consumo de alcohol, tabaco o un medicamento (si la persona se encuentra saludable), agresiones físicas, adopción, impedimentos físicos...
Características que no es posible manipular.	Personalidad (todos sus rasgos), energía explosiva de un volcán, estado civil de los padres (divorciados, casados, unión libre, etc.), masa de un meteorito...

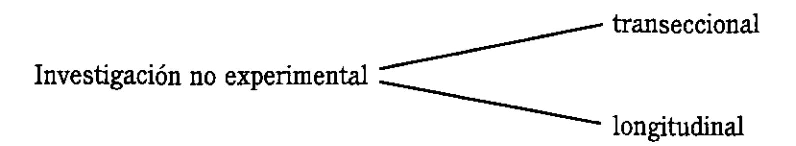
¿Cuáles son los tipos de diseños no experimentales?

Distintos autores han adoptado diversos criterios para clasificar la investigación no experimental. Sin embargo, en este libro consideramos la siguiente manera de clasificar dicha investigación: por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo, en los cuales se recolectan datos.

En algunas ocasiones la investigación se centra en: *a*) analizar cuál es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado; *b*) evaluar una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo, y/o *c*) determinar o ubicar cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento. En estos casos el diseño apropiado (bajo un enfoque no experimental) es el transversal o transeccional. Ya sea que su alcance inicial o final sea exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo.

Otras veces, la investigación se concentra en: *a*) estudiar cómo evolucionan una o más variables o las relaciones entre ellas, y/o *b*) analizar los cambios a través del tiempo de un evento, una comunidad, un fenómeno, una situación o un contexto. En situaciones como ésta el diseño apropiado (bajo un enfoque no experimental) es el longitudinal.

Dicho de otro modo, los **diseños no experimentales** se pueden clasificar en transeccionales y longitudinales.



Investigación transeccional o transversal

Los diseños de **investigación transeccional** o **transversal** recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por ejemplo:

Diseños transeccionales (transversales) Investigaciones que recopilan datos en un momento único.

1. Investigar el número de empleados, desempleados y subempleados en una ciudad en cierto momento.
2. Determinar el nivel de escolaridad de los trabajadores de un sindicato en un punto en el tiempo.
3. Medir las percepciones y actitudes de mujeres jóvenes que fueron abusadas recientemente.
4. Evaluar el estado de los edificios de un barrio o una colonia, después de un terremoto.
5. Determinar el estado de salud física y emocional de un grupo de personas que ingresaron a los hospitales como consecuencia de un acto terrorista.
6. Analizar la relación entre la autoestima y el temor al logro en un grupo de atletas de pista (en determinado momento).
7. Analizar si hay diferencias en el contenido sexual entre tres telenovelas que están exhibiéndose simultáneamente.

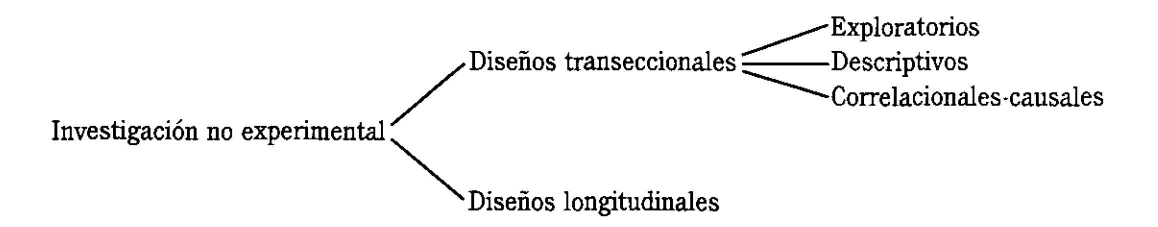
Estos diseños se esquematizan de la siguiente manera:

Recolección de datos
única

Puede abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores, así como diferentes comunidades, situaciones o eventos. Por ejemplo, medir los niveles de aprovechamiento de grupos de primero, segundo y tercer años de instrucción básica o primaria. O tal vez medir la relación entre la autoestima y el temor al logro en atletas de deportes acuáticos, de raqueta y de pista. O bien, evaluar las actitudes después del fallecimiento del cónyuge en hombres y mujeres, y relacionarlas con el sentido de la vida. Pero siempre, la recolección de los datos ocurre en un momento único.

Recolección de datos única: actitudes y sentido de la vida	
En hombres	En mujeres

A su vez, los **diseños transeccionales** se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales.



Diseños transeccionales exploratorios

El propósito de los **diseños transeccionales exploratorios** es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico. Por lo general, se aplican a problemas de investigación nuevos o poco conocidos; además, constituyen el preámbulo de otros diseños (no experimentales y experimentales).

Por ejemplo, unas investigadoras pretenden obtener un panorama sobre el grado en que las empresas de una ciudad contratan a personas con capacidades distintas (impedimentos físicos, deficiencias motrices, visuales, mentales). Buscan en los archivos municipales y encuentran muy poca información, acuden a la cámara industrial de la localidad y tampoco descubren datos que les sean útiles. Entonces inician un sondeo en las empresas de la ciudad, haciendo una serie de preguntas a los gerentes de personal, recursos humanos, contratación o equivalentes: ¿contratan a personas con capacidades diferentes?, ¿cuántas personas al año, al mes?, ¿para qué tipo de empleos?, etc. Al explorar la situación logran tener una visión del problema que les interesa y

sus resultados son exclusivamente válidos para el tiempo y lugar en que efectuaron su estudio. Sólo recolectaron datos una vez. Posteriormente podrían planear una investigación descriptiva más profunda sobre la base proporcionada por esta primera aproximación, o comenzar un estudio que indague qué empresas son las que contratan a más individuos con capacidades distintas y por qué motivos. Éste fue el caso de dos estudiantes (Fernanda y Claudia) que así iniciaron una investigación en una ciudad mexicana.

Diseños transeccionales descriptivos

Los **diseños transeccionales descriptivos** tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas.

Diseños transeccionales descriptivos Indagan la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población, estudios puramente descriptivos.

Por ejemplo: ubicar a un grupo de personas en las variables: género, edad, estado civil o marital y nivel educativo.[20] Esto podría representarse así:

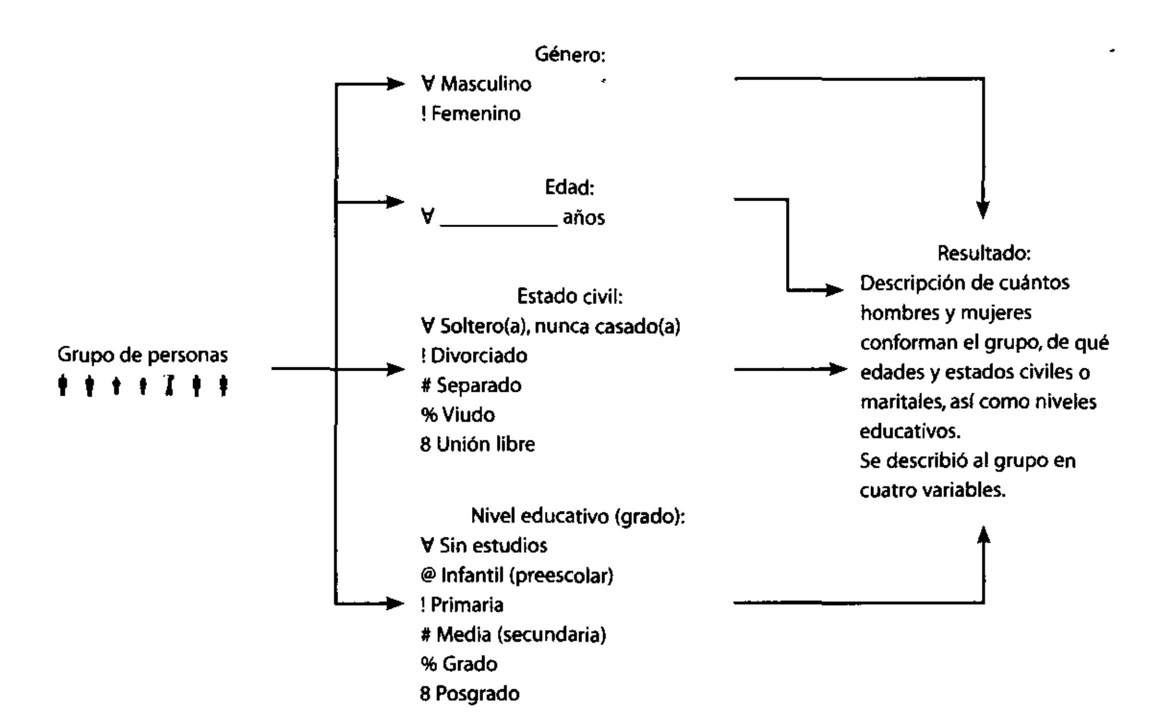


Figura 7.6 Ejemplo de ubicación de personas.

[20] El nivel educativo varía entre diferentes países, en algunos casos la educación media se refiere a secundaria y preparatoria, en otros a secundaria o únicamente bachillerato.

En ciertas ocasiones, el investigador pretende realizar descripciones comparativas entre grupos o subgrupos de personas u otros seres vivos, objetos, comunidades o indicadores (esto es, en más de un grupo). Por ejemplo, un investigador que deseara describir el nivel de empleo en tres ciudades (Valencia, Caracas y Trujillo, en Venezuela); o el de otro que describiera los niveles de nutrición de los niños huérfanos pobres que viven en la calle de tres barrios de Santo Domingo en la República Dominicana. Veamos algunos ejemplos adicionales de diseños transversales descriptivos.

EJEMPLOS

1. Las famosas encuestas nacionales de opinión sobre las tendencias de los votantes durante periodos electorales. Su objetivo es describir —en una elección específica— el número de votantes que se inclinan por los diferentes candidatos contendientes. Es decir, se centran en la descripción de las preferencias del electorado.
2. Un estudio que pretendiera averiguar cuál es la expectativa de ingreso mensual de los trabajadores de una empresa. Su propósito es describir dicha expectativa. No pretende relacionarla con la calificación del trabajador, ni con su edad o género.
3. Un análisis sobre la tendencia ideológica de los 15 diarios de mayor tiraje en América Latina. El foco de atención es únicamente describir, en un momento dado, cuál es la tendencia ideológica (izquierda-derecha) de dichos periódicos. No se tiene como objetivo ver por qué manifiestan una u otra ideología, sino tan sólo describirlas.
4. Un estudio del número de extranjeros que ingresan a España en un año determinado y sus características (nación de procedencia, estado civil, edad, motivos del viaje, etc.). El propósito es ofrecer un panorama de los extranjeros que visitan España en un periodo (descripción).
5. Una investigación para evaluar los niveles de satisfacción de los clientes de un hotel respecto al servicio que reciben (no busca evaluar si las mujeres están más satisfechas que los hombres, ni asociar el nivel de satisfacción con la edad o los ingresos de los clientes).

Imagine que su único propósito es describir físicamente a una persona (digamos, a Alexis, un niño de ocho años), nos diría cuál es su estatura, talla, de qué color es su cabello y ojos, cómo es su complexión, etc. Así son los estudios descriptivos y queda claro que ni siquiera cabe la noción de manipulación, puesto que cada variable o concepto se trata individualmente: no se vinculan variables. Además, la descripción de Alexis es a la edad de ocho años (un solo momento), la cual variará en diferentes cuestiones conforme crezca (talla, por ejemplo).

Diseños transeccionales correlacionales-causales

Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales).

La diferencia entre los diseños transeccionales descriptivos y los **diseños correlacionales-causales** se expresa gráficamente en la figura 7.7.

DESCRIPTIVOS

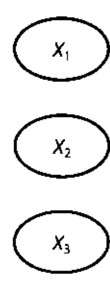
Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X_1)

Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X_2)

Se recolectan datos y se describe categoría, concepto, variable (X_k)

Tiempo único

El interés es cada variable tomada individualmente



CORRELACIONALES-CAUSALES

Se recolectan datos y se describe relación ($X_1 = Y_1$)

Se recolectan datos y se describe relación ($X_2 = Y_2$)

Se recolectan datos y se describe relación ($X_3 = Y_3$)

Tiempo único

El interés es la relación entre variables, sea correlación:

X_1 ⊖ Y_1

X_2 ⊖ Y_2

X_k ⊖ Y_k

o bien, relación causal:

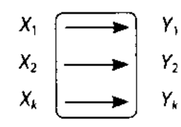


Figura 7.7 Comparación de diseños transeccionales descriptivos y correlativos.

Por lo tanto, los **diseños correlacionales-causales** pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en planteamientos e hipótesis correlacionales; del mismo modo, cuando buscan evaluar relaciones causales, se basan en planteamientos e hipótesis causales. Veamos algunos ejemplos.

EJEMPLOS

1. Una investigación que pretendiera indagar la relación entre la atracción y la confianza durante el noviazgo en parejas de jóvenes, observando cuán vinculadas están ambas variables (se limita a ser correlacional).
2. Una investigación que estudiara cómo la motivación intrínseca influye en la productividad de los trabajadores de línea de grandes empresas industriales, de determinado país y en cierto momento, observando si los obreros más productivos son los más motivados; en caso de que así sea, evaluando por qué y cómo es que la motivación intrínseca contribuye a incrementar la productividad (esta investigación establece primero la correlación y luego la relación causal entre las variables).
3. Un estudio sobre la relación entre urbanización y alfabetismo en una nación latinoamericana, para ver qué variables macrosociales mediatizan tal relación (causal).

4. Un estudio que pretendiera analizar quiénes compran más en las tiendas de una cadena departamental,[21] los hombres o las mujeres (correlacional: asocia género y nivel de compra).

De los ejemplos se desprende lo que se ha comentado anteriormente: que en ciertas ocasiones sólo se pretende correlacionar categorías, variables, objetos o conceptos; pero en otras, se busca establecer relaciones causales. Debemos recordar que la causalidad implica correlación, pero no toda correlación significa causalidad.

Estos diseños pueden ser sumamente complejos y abarcar diversas categorías, conceptos o variables. Cuando establecen relaciones causales son explicativos. Su diferencia con los experimentos es la base de la distinción entre experimentación y no experimentación. En los diseños transeccionales correlacionales-causales, las causas y los efectos ya ocurrieron en la realidad (estaban dados y manifestados) o están ocurriendo durante el desarrollo del estudio, y quien investiga los observa y reporta. En cambio, en los diseños experimentales y cuasiexperimentales se provoca intencionalmente al menos una causa y se analizan sus efectos o consecuencias.

Diseños transeccionales correlacionales-causales Describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto.

En todo estudio, la causalidad la establece el investigador de acuerdo con sus hipótesis, las cuales se fundamentan en la revisión de la literatura. En los experimentos —como ya se ha insistido— la causalidad va en el sentido del tratamiento o tratamientos (variable o variables independientes) hacia el efecto o efectos (variable o variables dependientes). En los estudios transeccionales correlacionales-causales la causalidad ya existe, pero es el investigador quien la direcciona, quien establece cuál es la causa y cuál el efecto (o causas y efectos). Ya sabemos que para establecer un nexo causal: *a*) La o las variables independientes deben anteceder en tiempo a la o las dependientes, aunque sea por milésimas de segundo (por ejemplo, en la relación entre "el nivel de estudio de los padres" y "el interés por la lectura de los hijos", es obvio que la primera variable antecede a la segunda). *b*) debe existir covariación entre la o las variables independientes y dependientes; pero además: *c*) la causalidad tiene que ser verosímil (si decidimos que existe un vínculo causal entre las variables "nutrición" y "rendimiento escolar", resulta lógico que la primera es causa de la segunda, pero no a la inversa).

Un **diseño correlacional-causal** puede limitarse a dos categorías, conceptos o variables, o incluso abarcar modelos o estructuras tan complejas como lo muestra la figura 7.8 (donde cada letra en recuadro representa una variable, un concepto, etcétera).

Asimismo, los diseños correlacionales-causales en ocasiones describen relaciones en uno o más grupos o subgrupos, y suelen describir primero las variables incluidas en la investigación, para luego establecer las relaciones entre éstas (en primer lugar, son descriptivos de variables individuales, pero luego van más allá de las descripciones: establecen relaciones).

---

[21] Del tipo del Corte Inglés en España, JC Penney, Macy's y Sears en varias ciudades del mundo; Liverpool o El Palacio de Hierro en México; Falabella, Ripley y Almacenes París en Sudamérica o cualquier otra similar.

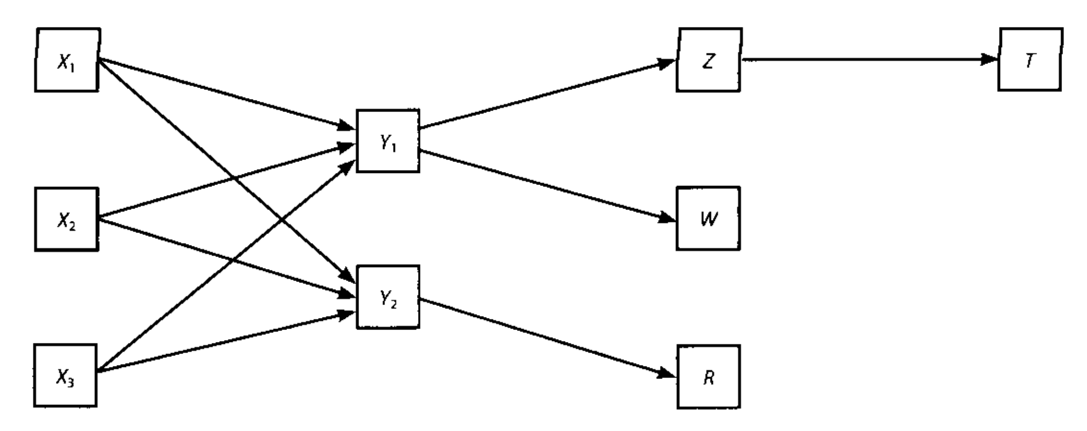


Figura 7.8 Estructura de un ejemplo de diseño correlacional-causal.

EJEMPLO

En una investigación para evaluar la credibilidad de tres conductores de televisión, y relacionar esta variable con el género, la ocupación y el nivel socioeconómico del teleauditorio. Primero, mediríamos qué tan creíble es cada conductor y describiríamos la credibilidad de los tres conductores. Determinaríamos el género de las personas e investigaríamos su ocupación y nivel socioeconómico, así, describiríamos estos tres elementos del teleauditorio. Posteriormente, relacionaríamos la credibilidad y el género (para ver si hay diferencias por género en cuanto a la credibilidad de los tres conductores), la credibilidad y la ocupación (para ver si los conductores tienen una credibilidad similar o diferente entre las distintas ocupaciones) y la credibilidad y el nivel socioeconómico (para evaluar diferencias por nivel socioeconómico). De este modo, primero describimos y luego correlacionamos.

En estos diseños, en su modalidad únicamente causal, a veces se reconstruyen las relaciones a partir de la(s) variable(s) dependiente(s), en otras a partir de la(s) independiente(s) y en otras más sobre la base de variabilidad amplia de las independientes y dependientes (Mertens, 2005, León y Montero, 2003). Al primer caso se les conoce como *retrospectivos* al segundo como *prospectivos* y al tercero como *causalidad múltiple*.

Supongamos que mi interés es analizar las causas por las cuales algunos clientes, y otros no, han utilizado el crédito que les fue otorgado por una cadena de tiendas departamentales. Entonces, la variable dependiente tiene dos niveles: *a*) clientes que sí han utilizado su crédito y *b*) clientes que no. Empleo la base de datos de los clientes y los agrupo en el nivel que les corresponde. Procedo a preguntarles a quienes sí han empleado el crédito, los motivos por los cuales lo han usado; del mismo modo, a quienes no lo han hecho, les pregunto las razones por las que no lo han utilizado. Así determino las causas que me importan. El estudio podría diagramarse tal como se muestra en la figura 7.9. El estudio causal se desarrolla en un momento particular y único.

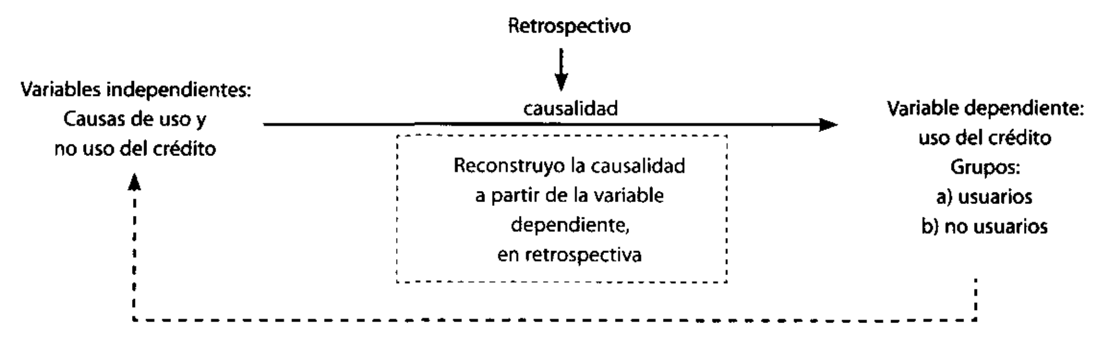


Figura 7.9 Ejemplo de una reconstrucción causal retrospectiva.

Veamos ahora una **investigación causal prospectiva**: Imaginemos que deseo indagar si la variable antigüedad provoca o no mayor lealtad a la empresa y por qué. Entonces, divido a los empleados en la variable independiente: *a*) muy alta antigüedad (25 o más años de laborar en la organización), *b*) alta antigüedad (16 a 24 años), *c*) mediana antigüedad (9 a 15 años), *d*) baja antigüedad (cuatro a ocho años), *e*) muy baja antigüedad (uno a tres años) y *f*) recién ingreso (un año o menos). Posteriormente, mido los niveles de lealtad y cuestiono a los empleados sobre cómo la antigüedad ha generado o no mayor lealtad. Así determino los efectos de interés. (Véase la figura 7.10.)

Para una ampliación de los diseños prospectivos y retrospectivos, se recomienda a León y Montero (2003).

En los diseños donde se reconstruyen las relaciones sobre la base de variabilidad amplia de las independientes y dependientes, no se parte de una variable en especial ni de grupos, sino que se evalúa la estructura causal completa (las relaciones en su conjunto).

Variables predictoras Son aquellas que permiten, en los modelos transeccionales causales, predecir el comportamiento de una o más variables, una vez que se establece la causalidad.

Todos los estudios transeccionales causales nos brindan la oportunidad de predecir el comportamiento de una o más variables a partir de otras, una vez que se establece la causalidad. A estas últimas, se les denomina **variables predictoras**. Tales diseños requieren de análisis multivariados que se mencionan en el capítulo 8 del CD anexo (capítulo "Análisis estadístico-multivariado de los datos"). Aquí simplemente incluimos un ejemplo de una estructura causal compleja, que será evaluado en el capítulo mencionado. Lo importante es que se comprenda cómo en ocasiones se analizan múltiples variables y secuencias causales.

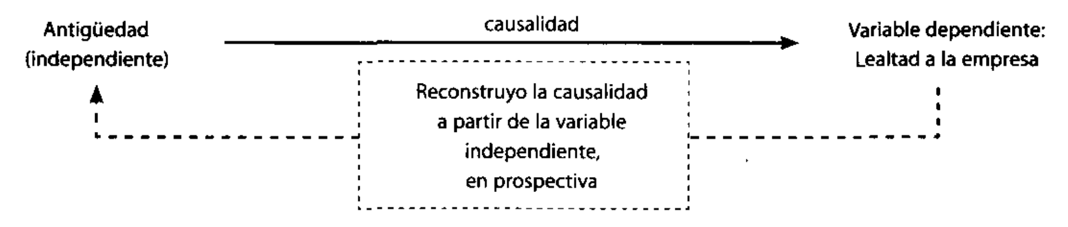


Figura 7.10 Ejemplo de una reconstrucción causal prospectiva.

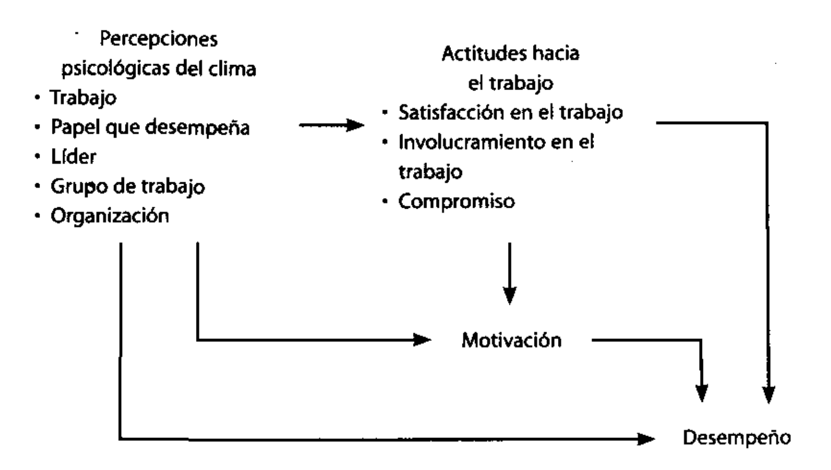


Figura 7.11 Modelo mediatizador del clima organizacional.

Para el modelo, las percepciones sobre las variables o dimensiones del clima organizacional (trabajo, papel que desempeña, líder o superior, grupo de trabajo y elementos de la organización) influyen en la motivación y el desempeño, pero con la mediación de las actitudes hacia el trabajo (satisfacción en el trabajo, involucramiento en el trabajo y el compromiso con la empresa o institución). Es decir, hay dos niveles de variables intervinientes: las del clima y las actitudes hacia el trabajo. El modelo está fundamentado en Parker *et al.* (2003) y Hernández Sampieri (2005). Las percepciones psicológicas del clima son las variables predictoras iniciales.

Encuestas de opinión (*surveys*)

Las **encuestas de opinión** (*surveys*) son consideradas por diversos autores como un diseño (Creswell, 2005; Mertens, 2005) y estamos de acuerdo para considerarlas así. En nuestra clasificación serían investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales-causales, ya que a veces tienen los propósitos de unos u otros diseños y a veces de ambos (Archester, 2005). Generalmente utilizan cuestionarios que se aplican en diferentes contextos (aplicados en entrevistas "cara a cara", mediante correo electrónico o postal, en grupo). El proceso de una **encuesta de opinión** (*survey*) se comenta en el CD anexo, en el capítulo 6, "Encuestas".

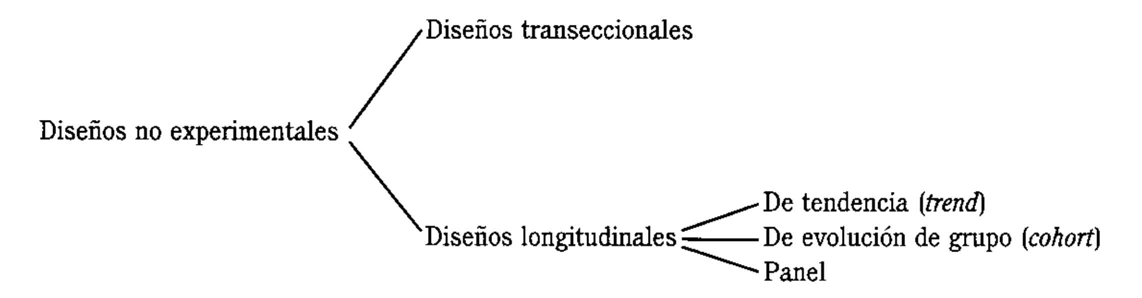
Investigación longitudinal o evolutiva

En ocasiones el interés del investigador es analizar cambios a través del tiempo de determinadas categorías, conceptos, sucesos, variables, contextos o comunidades; o bien, de las relaciones entre éstas. Incluso, a veces ambos tipos de cambios. Entonces disponemos de los **diseños longitudinales**, los cuales recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

Diseños longitudinales Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo para realizar inferencias acerca del cambio, sus causas y sus efectos.

Tales puntos o periodos por lo común se especifican de antemano. Por ejemplo, un investigador que buscara analizar cómo evolucionan los niveles de empleo durante cinco años en una ciudad; otro que pretendiera estudiar cómo ha cambiado el contenido sexual en las telenovelas en los últimos 10 años, y uno más que buscara observar cómo se desarrolla una comunidad indígena a través de varios años, con la llegada de la computadora e internet a sus vidas. Son pues, estudios de seguimiento.

Los **diseños longitudinales** suelen dividirse en tres tipos: *diseños de tendencia* (*trend*), *diseños de análisis evolutivo de grupos* (*cohort*) y *diseños panel*, como se indica en el siguiente esquema:



Diseños longitudinales de tendencia

Los **diseños de tendencia** (*trend*) son aquellos que analizan cambios a través del tiempo (en categorías, conceptos, variables o sus relaciones), dentro de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en una población. Por ejemplo, una investigación para analizar cambios en la actitud hacia el aborto en una comunidad. Dicha actitud se mide en varios puntos en el tiempo (digamos, anualmente o en periodos no preestablecidos durante 10 años) y se examina su evolución a lo largo de este periodo. Se puede observar o medir a toda la población, o bien, tomar una muestra de ella, cada vez que se observen o midan las variables o las relaciones entre éstas. Es importante señalar que los sujetos del estudio no son los mismos, pero la población sí. Los niños y jóvenes crecen con el transcurrir del tiempo, pero siempre hay una población de niños y jóvenes. Por ejemplo, los estudiantes de medicina de la Universidad Complutense de Madrid de hoy no serán las mismas personas que las de años futuros, pero siempre habrá una población de estudiantes de medicina de dicha institución. Estos diseños se representan en la figura 7.12.

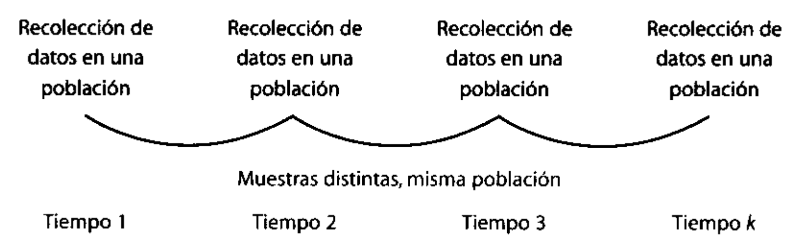


Figura 7.12 Esquema de un diseño longitudinal de tendencia.

EJEMPLO

Analizar la manera en que evoluciona la percepción sobre tener relaciones sexuales premaritales en las mujeres jóvenes adultas (20 a 25 años) de Valledupar, Colombia, de aquí al año 2016. Las mujeres aumentan su edad, pero siempre habrá una población de mujeres de esas edades en tal ciudad. Las participantes seleccionadas son otras, pero la población es la misma.

Diseños longitudinales de evolución de grupo (*cohorts*)

Con los **diseños de evolución de grupo o cohortes** se examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Su atención son las *cohorts* o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica común, generalmente la edad o la época (Glenn, 1977). Un ejemplo de estos grupos (*cohorts*) sería el formado por las personas que nacieron en 1973 en Chile, durante el derrocamiento del gobierno de Salvador Allende; pero también podría utilizarse otro criterio de agrupamiento temporal como las personas que se casaron durante 1996 y 1997 en Sevilla, o los niños de la ciudad de México que asistían a instrucción primaria durante el gran terremoto que ocurrió en 1985. Tales diseños hacen seguimiento de los grupos a través del tiempo y por lo común se extrae una muestra cada vez que se recolectan datos sobre el grupo o la subpoblación, más que incluir a toda la subpoblación.

EJEMPLO

Una investigación nacional sobre las actitudes hacia la democracia de los mexicanos nacidos en 1990 (recordemos que en México hasta el año 2000 hubo elecciones presidenciales verdaderamente democráticas), digamos cada cinco años, comenzando a partir del 2010. En este año se obtendría una muestra de mexicanos de 20 años de edad y se medirían las actitudes. En el 2015, se seleccionaría una muestra de mexicanos de 25 años y se medirían las actitudes. En el 2020, se elegiría una muestra de mexicanos de 30 años, y así sucesivamente. De esta forma, se analizan la evolución y los cambios de las actitudes mencionadas. Desde luego que, aunque el conjunto específico de personas estudiadas en cada tiempo o medición llega a ser diferente, cada muestra representa a los sobrevivientes del grupo de mexicanos nacidos en 1990.

Los **diseños de evolución de grupo** se pueden esquematizar como en la figura 7.13.

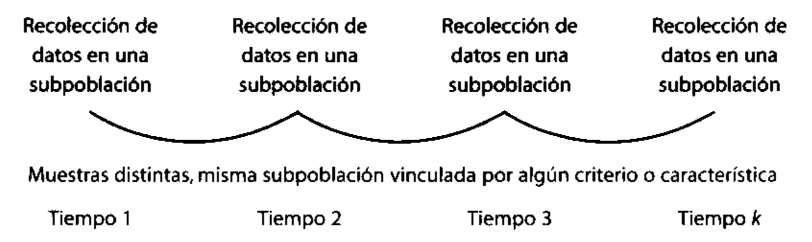


Figura 7.13 Esquema de los diseños de evolución de grupo.

Diferencia entre diseños de tendencia y de evolución de grupo

La diferencia entre los diseños de evolución de grupo y los diseños de tendencia se observa en el siguiente ejemplo, adaptado de Wiersma (1999):

EJEMPLO

Un ejemplo de un diseño de tendencia

Un investigador está interesado en estudiar las actitudes de los maestros respecto a las asociaciones de profesionales en la región "A". Las actitudes se miden cada tres años durante un periodo de 15 años. En cada momento que se hace la medición, se selecciona, de la población de maestros existente en ese momento, una muestra de ellos. La membresía de la población puede cambiar a través del tiempo al menos parcialmente (algunos pueden dejar de ser maestros o ingresar nuevos maestros), pero en cualquier momento o tiempo la población es la misma: los maestros de la región "A" (llamada población general).

Si el investigador estuviera interesado en estudiar las actitudes hacia los sindicatos de profesionales por parte de los maestros que se iniciaron como tales en 2003 en la región "A" (cada cinco años), el estudio en ese año incluyó el análisis de una subpoblación o un grupo específico. Cinco años después, la siguiente muestra se obtendría de lo que queda de esa población, la cual en 2008 estaría constituida por maestros con cinco años de experiencia. Desde luego, algunos de los maestros que empezaron como tales en 2003 habrán dejado la docencia, y el estudio incluirá sólo las actitudes del grupo o la subpoblación de maestros que comenzaron a serlo en dicho año y que en 2008 continúan en el magisterio (de toda la población de maestros se estudia a una subpoblación). Éste sería un ejemplo de diseño de evolución de grupo o *cohort*.

En algunas poblaciones que se modifican con relativa facilidad, los miembros actuales de la población pueden cambiar totalmente a través del tiempo (Wiersma y Jurs, 2005). Por ejemplo, si se llevara a cabo una investigación sobre las opiniones políticas de estudiantes graduados en economía cada cinco años, habría un elevado porcentaje de cambio en los integrantes actuales de esa subpoblación. Aunque la subpoblación seguiría siendo siempre la misma: los graduados en economía de tal escuela. Es decir, los nombres de muchas personas cambiarían, pero la subpoblación no.

Diseños de tendencia y de evolución de grupo Monitorean cambios en una población o subpoblación a través del tiempo, usando una serie de muestras que abarcan a grupos diferentes de participantes en cada ocasión.

En los **diseños de tendencia y de evolución de grupo** se estudia el cambio en subpoblaciones o poblaciones pero, debido a que en cada momento o tiempo se recolectan datos sobre una muestra diferente aunque equivalente, el cambio se evalúa colectivamente y no de manera individual (porque las personas pueden cambiar). Si hay variaciones, el investigador no sería capaz de establecer en forma específica qué individuos las provocan. En ambos tipos de diseño tal situación se grafica como se muestra en la figura 7.14.

Es decir, es posible que algunos o todos los sujetos cambien, aunque la población o subpoblación es la misma.

Lydia Reyes	Elisa Costa
Erick Ruiz	Óscar Hernández
Mary Riojas	Lucía Mejía
Laura Meza	Ricardo Sierra
Población o subpoblación A	Población o subpoblación A
Tiempo 1	Tiempo 2

Figura 7.14 Ejemplo de diseño de tendencia y de evolución de grupo.

Diseños longitudinales panel

Los **diseños panel** son similares a las dos clases de diseños vistas anteriormente, sólo que el mismo grupo de participantes es medido u observado en todos los tiempos o momentos.

Un ejemplo sería una investigación que observara anualmente los cambios en las actitudes (bajo la aplicación de una prueba estandarizada) de un grupo de ejecutivos en relación con un programa para elevar la productividad, por ejemplo, durante cinco años. Cada año se observaría la actitud de los mismos ejecutivos. Es decir, los individuos, y no sólo la población o subpoblación, son los mismos.

Otro ejemplo sería observar mensualmente (durante un año) a un grupo que acude a psicoterapia para analizar si se incrementan sus expresiones verbales de discusión y exploración de planes futuros, y si disminuyen sobre hechos pasados (en cada observación los pacientes serían las mismas personas). La forma gráfica de representar este ejemplo de diseño longitudinal se muestra en la figura 7.15.

Otro ejemplo de diseño panel consiste en analizar la evolución de pacientes de un determinado tipo de cáncer (de mama, pongamos como caso), donde se vea qué pasa con el grupo durante cuatro etapas: la primera, un mes después de iniciar la terapia; la segunda, seis meses después de iniciar la terapia; la tercera, un año después de iniciar la terapia, y la cuarta, dos años después de iniciar la terapia. Siempre se incluirán a las mismas pacientes con nombre y apellido, descartando a quienes lamentablemente fallecen.

Diseños panel Toda una población o grupo es seguido a través del tiempo.

Un ejemplo adicional sería tomar a un grupo de 50 guatemaltecos que estén emigrando a Estados Unidos para trabajar, y evaluar cómo cambia la percepción que tienen de sí mismos durante 10 años (con recolección de datos en varios periodos, pero sin definir previamente cada cuándo).

Mariana Gálvez	Mariana Gálvez
Laura Franco	Laura Franco
Joel Phillips	Joel Phillips
Carlos Frías	Carlos Frías
Tiempo 1	Tiempo 2

Figura 7.15 Ejemplo de diseño longitudinal panel.

En los **diseños panel** se tiene la ventaja de que, además de conocer los cambios grupales, se conocen los cambios individuales. Se sabe qué casos específicos introducen el cambio. La desventaja es que a veces resulta muy difícil obtener con exactitud a los mismos sujetos para una segunda medición u observaciones subsecuentes. Este tipo de diseños sirve para estudiar poblaciones o grupos más específicos y es conveniente cuando se tienen poblaciones relativamente estáticas.

Por otra parte, deben verse con cuidado los efectos que una medición, un registro o una observación llega a tener sobre otras posteriores (recuérdese el efecto de administración de la prueba vista como fuente de invalidación interna en experimentos y cuasiexperimentos, sólo que aplicada al contexto no experimental). Los diseños panel podrían esquematizarse como se puede observar en la figura 7.16.

Los **diseños longitudinales** se fundamentan en hipótesis de diferencia de grupos, correlacionales y causales. Estos diseños recolectan datos sobre categorías, sucesos, comunidades, contextos, variables, o sus relaciones, en dos o más momentos, para evaluar el cambio en éstas. Ya sea al tomar a una población (diseños de tendencia o *trends*), a una subpoblación (diseños de análisis evolutivo de un grupo o *cohort*) o a los mismos sujetos (diseños panel). Ejemplos de temas serían: resistencia de materiales para construir edificios a través del tiempo, recaudación fiscal en distintos años, comportamiento de acciones en la bolsa de valores de una nación antes y después de algunos sucesos, duración de algún material para cubrir "picaduras" o daños a los molares, la relación entre el clima y la cultura organizacionales durante un periodo, o los impactos después de una guerra (a mediano y largo plazos) en alguna sociedad del siglo XVI (histórico).

Recolección de datos en población o subpoblación	Recolección de datos en población o subpoblación	Recolección de datos en población o subpoblación	Recolección de datos en población o subpoblación
Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3	Tiempo 4

Figura 7.16 Esquema de diseño panel.

Comparación de los diseños transeccionales y longitudinales

Los estudios longitudinales tienen la ventaja de que proporcionan información sobre cómo las categorías, los conceptos, las variables, las comunidades, los fenómenos, y sus relaciones evolucionan a través del tiempo. Sin embargo, suelen ser más costosos que los transeccionales. La elección de un tipo de diseño u otro, depende más bien de los propósitos de la investigación y de su alcance.

Asimismo, es factible combinar temporalmente las dos perspectivas; por ejemplo, un investigador puede analizar en un momento dado la productividad en grandes, medianas y pequeñas empresas, para de este modo ver cómo se modifica o no se modifica —la productividad de las grandes empresas a los seis meses, al año y a los dos años, así como las causas de las variaciones.

¿Cuáles son las características de la investigación no experimental en comparación con la investigación experimental?

Una vez más enfatizamos que tanto la **investigación experimental** como la **no experimental** son herramientas muy valiosas y ningún tipo es mejor que el otro. El diseño a seleccionar en una investigación depende más bien del problema a resolver y del contexto que rodea al estudio. Desde luego, ambos tipos de investigación poseen características propias que es necesario resaltar.

El control sobre las variables es más riguroso en los experimentos que en los diseños cuasiexperimentales y, a su vez, ambos tipos de investigación logran mayor control que los diseños no experimentales. En un experimento se analizan relaciones "puras" entre las variables de interés, sin contaminación de otras variables y, por ello, es posible establecer relaciones causales con mayor precisión. Por ejemplo, en un experimento sobre el aprendizaje variaríamos el estilo de liderazgo del profesor, el método de enseñanza y otros factores. Así, sabríamos cuánto afectó cada variable. En cambio, en la investigación no experimental, resulta más complejo separar los efectos de las múltiples variables que intervienen, sin embargo puede hacerse. En la investigación experimental las variables pueden manipularse por separado o conjuntamente con otras para conocer sus efectos; en la investigación no experimental es más difícil hacerlo.

Por lo que respecta a la posibilidad de réplica, todos los diseños pueden replicarse, aunque en los longitudinales es mucho más complejo y en ocasiones imposible.

Ahora bien, como menciona Kerlinger (1979), en **los experimentos** (sobre todo en los de laboratorio) las variables independientes pocas veces tienen tanta fuerza como en la realidad o la cotidianidad. Es decir, en el laboratorio tales variables no muestran la verdadera magnitud de sus efectos, la cual suele ser mayor fuera del laboratorio. Por lo tanto, si se encuentra un efecto en el laboratorio, éste tenderá a ser mayor en la realidad.

En cambio, en la **investigación no experimental** estamos más cerca de las variables formuladas hipotéticamente como "reales" y, en consecuencia, tenemos mayor validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a otros individuos y situaciones comunes).

Una desventaja de los experimentos es que normalmente se selecciona un número de personas poco o medianamente representativo respecto a las poblaciones que se estudian. La mayoría de los experimentos utilizan muestras no mayores de 200 personas, lo que dificulta la generalización de resultados a poblaciones más amplias. Por tal razón, los resultados de un experimento deben observarse con precaución y es por medio de la réplica de éste (en distintos contextos y con diferentes tipos de personas) como van generalizándose dichos resultados.

Desde el enfoque cualitativo, prácticamente los diseños experimentales se desechan de antemano, aunque en el enfoque mixto sí tienen cabida.

En resumen, ambas clases de investigación: experimental y no experimental, se utilizan para el avance del conocimiento y en ocasiones resulta más apropiado un tipo u otro, dependiendo del problema de investigación al que nos enfrentemos.

Con el fin de vincular los alcances del estudio, las hipótesis y el diseño, sugerimos se considere la tabla 7.8.

Muchos problemas de investigación se pueden abordar experimental y no experimentalmente. Por ejemplo, si deseáramos analizar la relación entre la motivación y la productividad en los trabajadores de cierta empresa, seleccionaríamos un conjunto de éstos y lo dividiríamos al azar

Tabla 7.8 Correspondencia entre tipos de estudio, hipótesis y diseño de investigación

Estudio	Hipótesis	Diseño
Exploratorio	— No se establecen, lo que se puede formular son conjeturas iniciales	— Transeccional descriptivo — Preexperimental
Descriptivo	— Descriptiva	— Preexperimental — Transeccional descriptivo
Correlacional	— Diferencia de grupos sin atribuir causalidad	— Cuasiexperimental — Transeccional correlacional — Longitudinal (no experimental)
	— Correlacional	— Cuasiexperimental — Transeccional correlacional — Longitudinal (no experimental)
Explicativo	— Diferencia de grupos atribuyendo causalidad	— Experimental — Cuasiexperimental, longitudinal y transeccional causal (cuando hay bases para inferir causalidad, un mínimo de control y análisis estadísticos apropiados para analizar relaciones causales)
	— Causales	— Experimental — Cuasiexperimental, longitudinal y transeccional causal (cuando hay bases para inferir causalidad, un mínimo de control y análisis estadísticos apropiados para analizar relaciones causales)

en cuatro grupos: uno donde se propicie una elevada motivación, otro con mediana motivación, otro más con baja motivación y un último al que no se le administre ningún motivador. Después compararíamos la productividad de los grupos. Tendríamos un experimento.

Si se tratara de grupos intactos tendríamos un cuasiexperimento. En cambio, si midiéramos la motivación existente en los trabajadores, así como su productividad y relacionáramos ambas variables, estaríamos realizando una investigación transeccional correlacional. Y si cada seis meses midiéramos las dos variables y estableciéramos su correlación efectuaríamos un estudio longitudinal.

Los estudios de caso

Los **estudios de caso** son considerados por algunos autores y autoras como una clase de diseños, a la par de los experimentales, no experimentales y cualitativos (por ejemplo: Mertens, 2005 y Williams, Grinnell y Unrau, 2005), mientras que otros(as) los ubican como una clase de diseño experimental (v. gr., León y Montero, 2003) o un diseño etnográfico (Creswell, 2005). También han sido concebidos como un asunto de muestreo (Hernández, Fernández y Baptista, 2003) o un método (Yin, 2003).

La realidad es que los **estudios de caso** son todo lo anterior. Poseen sus propios procedimientos y clases de diseños. Los podríamos definir como "estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría". Esta definición los sitúa más allá de un tipo de diseño o muestra, pero ciertamente es la más cercana a la evolución que han tenido los estudios de caso en los últimos años.

En ocasiones, **los estudios de caso** utilizan la experimentación, es decir, se constituyen en estudios preexperimentales. Otras veces se fundamentan en un diseño no experimental (transversal o longitudinal) y en ciertas situaciones se convierten en estudios etnográficos, al emplear métodos cualitativos. Asimismo pueden valerse de las diferentes modalidades del proceso mixto.

Los estudios de caso en sus principales modalidades no serán comentados en este espacio, sino en el capítulo 4 del CD anexo, dada su importancia merecen una atención particular, en el capítulo que lleva su nombre.

Por ahora mencionaremos que la unidad o caso investigado puede tratarse de un individuo, una pareja, una familia, un objeto (una pirámide como la de Keops, un material radiactivo), un sistema (fiscal, educativo, terapéutico, de capacitación, de trabajo social), una organización (hospital, fábrica, escuela), un hecho histórico, un desastre natural, una comunidad, un municipio, un departamento o estado, una nación, etc. En el capítulo de "Estudios de caso", del CD, incluso se trata un ejemplo de una investigación de una persona que padecía lupus eritematoso sistémico con 31 años de evolución, que mezcla aspectos experimentales con elementos cualitativos.

Algunas preguntas de investigación que corresponderían a estudios de caso, se muestran en la tabla 7.9.

Tabla 7.9 Posibles estudios de caso derivados de preguntas de investigación

Preguntas de investigación
¿Qué funciones sociales o religiosas cumplía la construcción primitiva de Stonehenge en Sollysbury, Inglaterra? (Unidad o caso: un objeto o construcción.)
¿Qué sentimientos tiene un individuo que emigra del medio rural al urbano por vez primera? (Unidad: persona.)
¿Cómo puede mejorarse el desempeño del automóvil MBWRH (Unidad: un vehículo.)
¿Cuáles fueron las causas que provocaron el desplome de un avión determinado? (Unidad: desastre aéreo.)
¿Cuáles son las razones que llevaron a un estado de esquizofrenia a Carlos Codolla? (Unidad: individuo.)
¿Por qué Laura y Joel se divorciaron? (Unidad: la pareja.)
¿Quién sería el asesino de un determinado crimen? (Unidad: evento.)
¿Cómo era la personalidad de Robert F. Kennedy? (Unidad: personaje histórico.)
¿Cómo ha funcionado el sistema de enseñanza de computación interfase, de Gabriela Repeto, con quien posee el síndrome de Down? (Unidad: el sistema de enseñanza.)
¿De qué forma puede incrementarse la eficiencia del proceso RTC para quitar las vísceras a los pollos? (Unidad: el proceso.)
¿Qué daños a la infraestructura de cierta comunidad causó el gran Tsunami de 2004? (Unidad: evento o catástrofe.)
¿Cómo puede caracterizarse el clima organizacional de la empresa Lucilaur? (Unidad: organización.)

- El "diseño" se refiere al plan o la estrategia concebidos para obtener la información que se desea.
- En el caso del proceso cuantitativo, el investigador utiliza su diseño para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto específico o para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación (si es que no se tienen hipótesis).
- En un estudio llegan a plantearse o tener cabida uno o más diseños.
- La tipología propuesta clasifica a los diseños en experimentales y no experimentales.
- Los diseños experimentales se subdividen en experimentos "puros", cuasiexperimentos y preexperimentos.
- Los diseños no experimentales se subdividen por el número de veces que recolectan datos en transeccionales y longitudinales.
- En su acepción más general, un experimento consiste en aplicar un estímulo a un individuo o grupo de individuos, y ver el efecto de ese estímulo en alguna(s) variable(s). Esta observación se puede realizar en condiciones de mayor o menor control. El máximo control se alcanza en los experimentos "puros".
- Deducimos que un estímulo afectó cuando observamos diferencias (en las variables que supuestamente serían las afectadas) entre un grupo al que se le administró dicho estímulo y un grupo al que no se le administró, siendo ambos iguales en todo, excepto en esto último.
- La variable independiente es la causa y la dependiente el efecto.
- Para lograr el control o la validez interna los grupos que se comparen deben ser iguales en todo, menos en el hecho de que a un grupo se le administró el estímulo y a otro no. A veces graduamos la cantidad del estímulo que se administra, es decir, a distintos grupos (semejantes) les administramos diferentes grados del estímulo para observar si provocan efectos distintos.
- La asignación al azar es normalmente el método preferible para lograr que los grupos del experimento sean comparables (semejantes).
- Las principales fuentes que pueden invalidar un experimento son:

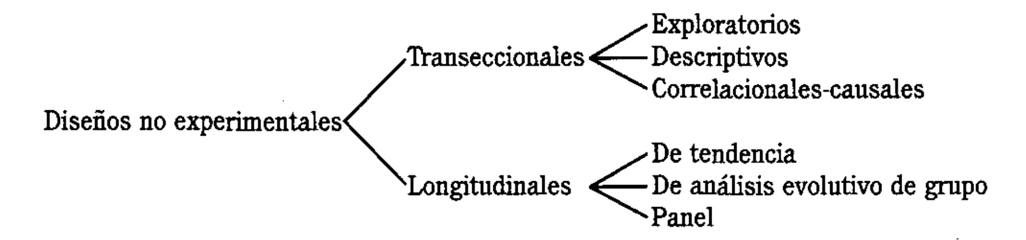
  a) Historia
  b) Maduración
  c) Inestabilidad
  d) Administración de pruebas
  e) Instrumentación
  f) Regresión estadística
  g) Selección
  h) Mortalidad experimental
  i) Interacción entre selección y maduración
  j) Difusión de tratamientos experimentales
  k) Actuaciones anormales del grupo de control
  l) El experimentador

- Los experimentos que hacen equivalentes a los grupos, y que mantienen esta equivalencia durante el desarrollo de aquéllos, controlan las fuentes de invalidación interna.

- Lograr la validez interna es el objetivo metodológico y principal de todo experimento. Una vez que se consigue, es ideal alcanzar validez externa (posibilidad de generalizar los resultados a la población, otros experimentos y situaciones no experimentales).
- Las principales fuentes de invalidación externa son:

  a) Efecto reactivo o de interacción de las pruebas
  b) Efecto de interacción entre los errores de selección y el tratamiento experimental
  c) Efectos reactivos de los tratamientos experimentales
  d) Interferencia de tratamientos múltiples
  e) Imposibilidad de replicar los tratamientos
  f) Descripciones insuficientes del tratamiento experimental
  g) Efectos de novedad e interrupción
  h) El experimentador
  i) Interacción entre la historia o el lugar
  j) Los efectos del tratamiento experimental
  k) Mediciones de la variable dependiente

- Hay dos contextos donde se realizan los experimentos: el laboratorio y el campo.
- En los cuasiexperimentos no se asignan al azar los sujetos a los grupos experimentales, sino que se trabaja con grupos intactos.
- Los cuasiexperimentos alcanzan validez interna en la medida en que demuestran la equivalencia inicial de los grupos participantes y la equivalencia en el proceso de experimentación.
- Los experimentos "puros" constituyen estudios explicativos; los preexperimentos básicamente son estudios exploratorios y descriptivos; los cuasiexperimentos son, fundamentalmente, correlacionales aunque pueden llegar a ser explicativos.
- La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador.
- La investigación no experimental también se conoce como investigación *ex post-facto* (los hechos y variables ya ocurrieron), y observa variables y relaciones entre éstas en su contexto natural.
- Los diseños no experimentales se dividen de la siguiente manera:



- Los diseños transeccionales realizan observaciones en un momento único en el tiempo. Cuando recolectan datos sobre una nueva área sin ideas prefijadas y con apertura son más bien exploratorios; cuando recolectan datos sobre cada una de las categorías, conceptos, variables, contextos, comunidades o fenómenos, y repor-

tan lo que arrojan esos datos son descriptivos; cuando además describen vinculaciones y asociaciones entre categorías, conceptos, variables, sucesos, contextos o comunidades son correlacionales, y si establecen procesos de causalidad entre tales términos se consideran correlacionales-causales.

- Las encuestas de opinión (*surveys*) son investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales-causales, ya que a veces tienen los propósitos de unos u otros diseños y a veces de ambos.
- *En los diseños transeccionales, en su modalidad "causal", a veces se reconstruyen* las relaciones a partir de la(s) variable(s) dependiente(s), en otras a partir de la(s) independiente(s) y en otras más sobre la base de variabilidad amplia de las independientes y dependientes (al primer caso se les conoce como "retrospectivos" al segundo como "prospectivos" y al tercero como "causalidad múltiple").
- Los diseños longitudinales efectúan observaciones en dos o más momentos o puntos en el tiempo. Si estudian una población son diseños de tendencia (*trend*), si analizan una subpoblación o grupo específico son diseños de análisis evolutivo de grupo (*cohort*) y si se estudian los mismos sujetos son diseños panel.
- El tipo de diseño a elegir se encuentra condicionado por el enfoque seleccionado, el problema a investigar, el contexto que rodea la investigación, los alcances del estudio a efectuar y las hipótesis formuladas.

CONCEPTOS BÁSICOS



Alcances del estudio y diseño
Cohorte
Control experimental
Cuasiexperimento
Diseño
Diseño experimental
Diseño no experimental
Diseños longitudinales
Diseños transeccionales
Estímulo o tratamiento experimental/ manipulación de la variable independiente
Experimento
Experimento de campo
Experimento de laboratorio
Grupos intactos
Influencia de variables extrañas
Investigación *ex post-facto*
Observación en ambiente natural
Preexperimento
Sujetos del experimento
Validez externa
Validez interna
Variable dependiente
Variable experimental
Variable independiente

EJERCICIOS

1. Seleccione una serie de variables y piense cómo se manipularían en situaciones experimentales. ¿Cuántos niveles podrían incluirse para cada variable?, ¿estos niveles cómo podrían traducirse en tratamientos experimentales?, ¿se tendría un nivel de ausencia (cero) de la variable independiente?, ¿en qué consistiría éste?
2. Seleccione un experimento en alguna publicación científica (véase apéndice 1 del CD anexo). Analice: ¿cuál es el planteamiento del

problema (objetivos y preguntas de investigación)?, ¿cuál es la hipótesis que se busca probar por medio de los resultados del experimento?, ¿cuál es la variable independiente o cuáles son las variables independientes?, ¿cuál es la variable o las variables dependientes?, ¿cuántos grupos se incluyen en el experimento?, ¿son equivalentes?, ¿cuál es el diseño que el autor o autores han elegido?, ¿se controlan las fuentes de invalidación interna?, ¿se controlan las fuentes de invalidación externa?, ¿se encontró algún efecto?

3. Un grupo de investigadores intenta analizar el efecto que tiene la extensión de un discurso político sobre la actitud hacia el tema tratado y al orador. La extensión del discurso es la variable independiente y tiene cuatro niveles: media hora, una hora, una y media horas y dos horas. Las variables dependientes son la actitud hacia el orador (favorable-desfavorable) y la actitud hacia el tema (positiva-negativa), las cuales se medirán por pruebas que indiquen dichos niveles de actitud. En el experimento están involucradas personas de ambos géneros, edades que fluctúan entre los 18 y los 50 años, y diversas profesiones de dos distritos electorales. Existe la posibilidad de asignar al azar a los sujetos a los grupos experimentales. Desarrolle y describa dos o más diseños experimentales que puedan aplicarse al estudio, considere cada una de las fuentes de invalidación interna (¿alguna afecta los resultados del experimento?). Establezca las hipótesis pertinentes para este estudio.

4. Un ejercicio para demostrar las bondades de la asignación al azar: A los estudiantes que se inician en la investigación a veces les cuesta trabajo creer que la asignación al azar funciona. Para autodemostrarse que sí funciona, es conveniente el siguiente ejercicio:
   - Tómese un grupo de 60 o más personas (el salón de clases, un grupo grande de conocidos, etc.), o imagínese que existe dicho grupo.
   - Invéntese un experimento que requiera de dos grupos.
   - Imagínese un conjunto de variables que puedan afectar a las variables dependientes.
   - Distribuya a cada quien un trozo de papel y pídales que escriban los niveles que tienen en las variables del punto anterior (por ejemplo: género, edad, inteligencia, escuela de procedencia, interés por algún deporte, motivación hacia algo con una puntuación de uno a 10, etc.). Las variables pueden ser cualesquiera, dependiendo de su ejemplo.
   - Asigne al azar los pedazos de papel a dos grupos, en cantidades iguales.
   - En los dos grupos compare número de mujeres y hombres, promedios de inteligencia, edad, motivación, ingreso de su familia o lo que haya pedido. Verá que ambos grupos son "sumamente parecidos".

   Si no cuenta con un grupo real, hágalo en forma teórica. Usted

mismo escriba los valores de las variables en los papeles y verá cómo los grupos son bastante parecidos (equiparables). Desde luego, por lo general no son "perfectamente iguales", pero sí comparables.

5. Considere el siguiente diseño:

R	G_1	0_1	X_1	0_2
R	G_2	0_3	X_2	0_4
R	G_3	0_5	—	0_6

¿Qué podría concluirse de las siguientes comparaciones y resultados? (Los signos de "igual" significan que las mediciones no difieren en sus resultados; los signos de "no igual", que las mediciones difieren sustancial o significativamente entre sí. Considérense sólo los resultados que se presentan y de manera independiente cada conjunto de resultados.)

a) $0_1 = 0_2$, $0_3 = 0_4$, $0_5 = 0_6$ y $0_1 = 0_3 = 0_5$

b) $0_1 \neq 0_2$, $0_3 \neq 0_4$, $0_5 = 0_6$ y $0_2 \neq 0_4$, $0_2 \neq 0_6$

c) $0_1 = 0_2$, $0_3 \neq 0_4$, $0_5 = 0_6$, $0_1 = 0_3 = 0_5$, $0_4 \neq 0_6$, $0_2 = 0_6$

Ver respuestas en el apéndice 3 del CD anexo: "Respuestas a los ejercicios".

6. Elija una investigación no experimental (de algún libro o revista, ver apéndice 1) y analice: ¿cuáles son sus diferencias con un estudio experimental? Escriba cada una y discútalas con sus compañeros.

7. Un investigador desea evaluar la relación entre la exposición a videos musicales con alto contenido sexual y la actitud hacia el sexo. Ese investigador nos pide que le ayudemos a construir un diseño experimental para analizar dicha relación y también un diseño transeccional-correlacional. ¿Cómo serían ambos diseños?, ¿qué actividades se desarrollarían en cada caso?, ¿cuáles serían las diferencias entre ambos diseños?, ¿como se manipularía la variable "contenido sexual" en el experimento?, ¿cómo se inferiría la relación entre las variables en el diseño transeccional-correlacional? y ¿por qué las variables ya habrían ocurrido si se llevara a cabo?

8. Construya un ejemplo de un diseño transeccional descriptivo.

9. Diseñe un ejemplo de un diseño longitudinal de tendencia, un ejemplo de un diseño de evolución de grupo y un ejemplo de un diseño panel. Con base en ellos analice las diferencias entre los tres tipos de diseños longitudinales.

10. Si un investigador estudiara cada cinco años la actitud hacia la guerra de los ingleses que pelearon en la Guerra-invasión en Irak (2003), ¿tendría un diseño longitudinal? Explique las razones de su respuesta.

11. Diseñe una investigación que abarque un diseño experimental y uno no experimental.

12. El ejemplo desarrollado de investigación sobre la televisión y el niño ¿corresponde a un experimento? Responda y explique.

13. ¿Qué diseño utilizaría para el ejemplo que ha venido desarrollando hasta ahora en el proceso cuantitativo? Explique la razón de su elección.

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

La investigación utilizará un diseño no experimental transversal correlacional-causal. Primero describirá el uso que los niños de la ciudad de México hacen de los medios de comunicación colectiva, el tiempo que dedican a ver la televisión, sus programas preferidos, las funciones y gratificaciones que la televisión tiene para los niños y otras cuestiones similares. Posteriormente, analizará los usos y las gratificaciones de la televisión en niños de diferentes niveles socioeconómicos, edades, géneros y otras variables (se relacionarán nivel socioeconómico y uso de la televisión, entre otras asociaciones).

Un caso de un estudio experimental sobre la televisión y el niño, consistiría en exponer durante determinado tiempo a un grupo de niños a tres horas diarias de televisión, otro a dos horas diarias, un tercero a una hora, y por último, un cuarto que no se expondría a la televisión. Todo ello para conocer el efecto que tiene la cantidad de horas expuestas ante contenidos televisivos (variable independiente) sobre diferentes variables dependientes (por ejemplo, autoestima, creatividad, socialización).

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

El estudio utilizará también un diseño no experimental transversal correlacional-causal. Asociará las dimensiones del clima organizacional: moral, apoyo de la dirección, innovación, percepción de la empresa-identidad-identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo, visión y recompensas o retribución. Posteriormente buscará conocer su estructura causal.

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Se trata de un diseño experimental. Los datos se obtendrán de 150 preescolares de tres centros de desarrollo infantil con una población similar, hijas e hijos de madres que laboran para la Secretaría de Educación del Estado de Querétaro. Se evaluarán seis grupos escolares que serán asignados a tres grupos experimentales. El primer grupo (n = 49 niños) será evaluado al terminar un programa de prevención del abuso sexual infantil (PPASI); el segundo será medido después de un año de haber concluido el mismo programa (PPASI) (seguimiento, n = 22 niños); y el tercero, un grupo de control que no será expuesto a algún PPASI particular (n = 79 niños). A todos los integrantes de los grupos se les aplicarán tanto las escalas conductuales como la cognitiva. Las condiciones de recolección de datos seguirán el protocolo establecido por cada escala, en un espacio físico similar y de manera individual. La persona que evaluará será la misma en todos los casos, para evitar sesgos interobservadores. Es decir, se trata de un diseño experimental:

G_1	X_1	(evaluación inmediata al terminar el PPASI)	0_1
G_2	X_2	(evaluación a un año de concluir el PPASI) 0_2	0_2
G_3	—	(sin PPASI)	0_3

0_1, 0_2 y 0_3 son mediciones conductuales y cognitivas

Estímulo (PPASI) por medio del taller: "Porque me quiero, me cuido", se basará principalmente en la mejora de la autoestima, el manejo y expresión de sentimientos, la apropiación de su cuerpo, la discriminación de contactos apropiados e inapropiados, la asertividad, el esclarecimiento de redes de apoyo y prácticas para pedir ayuda denunciando el abuso. Las técnicas usadas en dicho taller principalmente serán: modelado, ensayo, cuento, retroalimentación, actuación y dibujo. El programa se llevará a cabo a lo largo del

ciclo escolar, con sesiones de 40 minutos una vez por semana. La conducción del taller estará a cargo de una facilitadora entrenada en ese programa con la integración de los padres y madres de familia por medio de actividades.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



El alumno debe ser investigador desde que inicia sus estudios, pues está obligado a aprender a detectar problemas dentro de su comunidad o institución educativa; tal acción le permitirá iniciar múltiples proyectos. Para llevar a cabo una buena investigación es necesario ejercer el rigor científico, es decir, seguir un método científico.

M. A. Idalia López Rivera
Profesora de tiempo completo titular A
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México

El éxito de cualquier investigación científica depende, en gran medida, de que el especialista decida indagar acerca de un problema formulado adecuadamente; por el contrario, el fracaso se producirá si hay un problema mal formulado. En este sentido, diversos autores afirman que comenzar con un "buen" problema de investigación es tener casi 50% del camino andado.

Además de un problema bien planteado y sustentado de manera sólida en la teoría y los resultados empíricos previos, se requiere también la utilización adecuada de técnicas de recolección de datos y de análisis estadísticos pertinentes, lo mismo que la correcta interpretación de los resultados con base en los conocimientos que sirvieron de sustento a la investigación.

Respecto de las pruebas estadísticas, éstas permiten significar los resultados; por lo tanto, son indispensables en todas las disciplinas, incluidas las ciencias del comportamiento, que se caracterizan por trabajar con datos muy diversos. Sin embargo, tales pruebas, por variadas y sofisticadas que sean, no permiten superar las debilidades de una investigación teórica o metodológicamente mal proyectada.

Los estudiantes pueden proyectar de forma adecuada su investigación, si la ubican dentro de una línea de investigación iniciada. Lo anterior no sólo facilita el trabajo de seleccionar correctamente un problema —lo cual es una de las actividades más difíciles e importantes—; también permite que la construcción del conocimiento, en determinada área, avance de manera sólida.

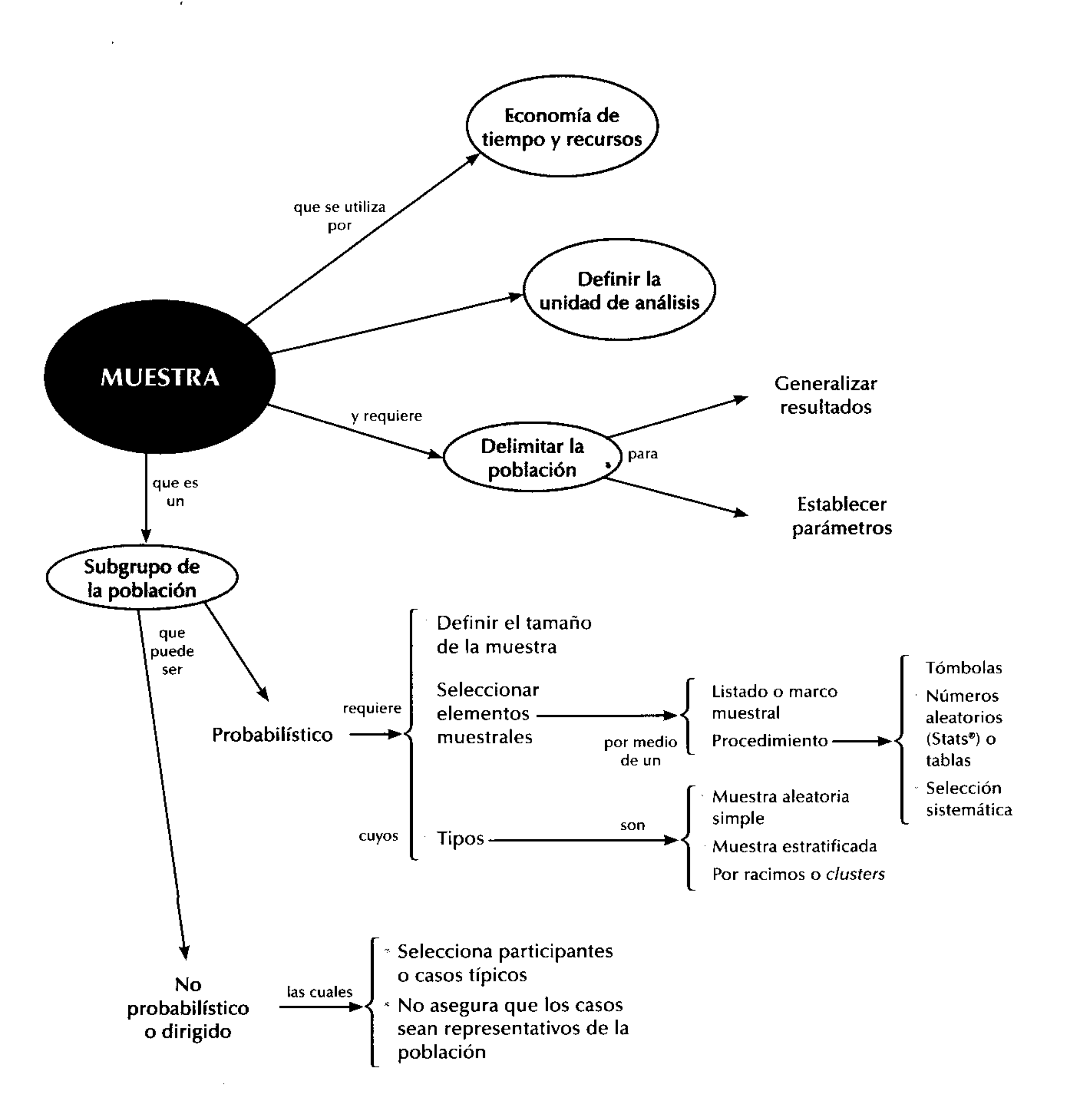
Dra. Zuleyma Santalla Peñalosa
Profesora agregada de Metodología de la investigación, Psicología experimental y Psicología general II
Facultad de Humanidades y Educación/ Escuela de Psicología
Universidad Católica Andrés Bello
Caracas, Venezuela

Dada la crisis económica de los países latinoamericanos, es necesario orientar a los estudiantes hacia la investigación que ayude a resolver problemas como la pobreza y el hambre, así como hacia la generación de conocimiento con la finalidad de ser menos dependientes de los países desarrollados.

Existen investigadores capaces; lo que hace falta es ligar más los proyectos con nuestra realidad social, cultural, económica y técnica.

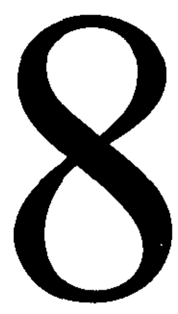
De acuerdo con lo anterior, se requiere que los estudiantes que inician un proyecto de investigación aborden problemas de sus propios países, regiones o ciudades, y que lo hagan de manera creativa y sin ninguna restricción.

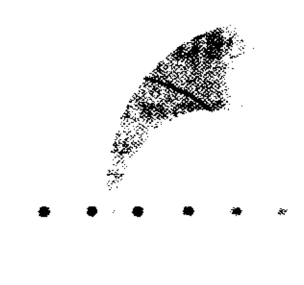
Miguel Benites Gutiérrez
Profesor Facultad de Ingeniería
Escuela Industrial
Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo, Perú



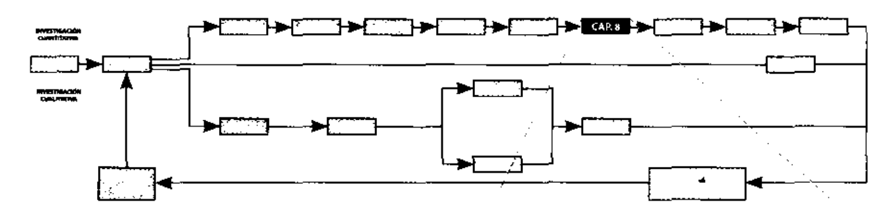
Economía de tiempo y recursos
que se utiliza por
Definir la unidad de análisis
MUESTRA
y requiere
Delimitar la población
para
Generalizar resultados
Establecer parámetros
que es un
Subgrupo de la población
que puede ser
Probabilístico
requiere
Definir el tamaño de la muestra
Seleccionar elementos muestrales
por medio de un
Listado o marco muestral
Procedimiento
Tómbolas
Números aleatorios (Stats®) o tablas
Selección sistemática
cuyos
Tipos
son
Muestra aleatoria simple
Muestra estratificada
Por racimos o clusters
No probabilístico o dirigido
las cuales
Selecciona participantes o casos típicos
No asegura que los casos sean representativos de la población

Capítulo 8





Selección de la muestra



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 7
Seleccionar una muestra apropiada para la investigación

- Definir los casos (participantes u otros seres vivos, objetos, fenómenos, sucesos o comunidades) sobre los cuales se habrán de recolectar los datos.
- Delimitar la población.
- Elegir el método de selección de la muestra: probabilístico o no probabilístico.
- Precisar el tamaño de la muestra requerido.
- Aplicar el procedimiento de selección.
- Obtener la muestra.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Identificar los diferentes tipos de muestras en la investigación cuantitativa, sus procedimientos de selección, sus características, las situaciones en que es conveniente utilizar cada uno y sus aplicaciones.
- Enunciar los conceptos de muestra, población y procedimiento de selección de la muestra.
- Determinar el tamaño adecuado de la muestra en distintas situaciones de investigación.
- Obtener muestras representativas de la población estudiada cuando hay interés por generalizar los resultados de una investigación a un universo más amplio.

Síntesis

En el capítulo se analizan los conceptos de muestra, población o universo, tamaño de la muestra, representatividad de la muestra y procedimiento de selección. También se presenta una tipología de muestras: probabilísticas y no probabilísticas. Se explica cómo definir a las unidades de análisis (participantes, otros seres vivos, objetos, sucesos o comunidades), de las cuales se habrán de recolectar los datos.

Asimismo, en el capítulo se presenta cómo determinar el tamaño adecuado de una muestra cuando pretendemos generalizar los resultados a una población, y cómo proceder para obtener la muestra, dependiendo del tipo de selección elegido.

¿En una investigación siempre tenemos una muestra?

No siempre, pero en la mayoría de las situaciones sí realizamos el estudio en una muestra. Sólo cuando queremos realizar un censo debemos incluir en el estudio a todos los sujetos o casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población. Por ejemplo, los estudios motivacionales en empresas suelen abarcar a todos sus empleados para evitar que los excluidos piensen que su opinión no se toma en cuenta. Las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos.

Lo primero: ¿sobre qué o quiénes se recolectarán datos?

Aquí el interés se centra en "qué o quiénes", es decir, en los sujetos, objetos, sucesos o comunidades de estudio (las unidades de análisis), lo cual depende del planteamiento de la investigación. Así, en el caso de que el objetivo sea describir el uso que hacen los niños de la televisión, lo más factible sería interrogar a un grupo de niños. También serviría entrevistar a los padres de los niños. Escoger entre los niños o sus padres, o ambos, dependería no sólo del objetivo de la investigación, sino del diseño de la misma. En el caso de la investigación que hemos ejemplificado a lo largo del libro, donde el propósito básico del estudio es describir la relación niño-televisión, se podría determinar que los sujetos seleccionados para el estudio fueran niños que respondieran sobre sus conductas y percepciones relacionadas con este medio de comunicación.

Unidades de análisis Se les denomina también casos o elementos.

En otro estudio de Greenberg, Ericson y Vlahos (1972), el objetivo de análisis era investigar las discrepancias o semejanzas en las opiniones de madres e hijos o hijas con respecto al uso de la televisión por parte de estos últimos. Aquí la finalidad del estudio supuso la selección de mamás y niños, para entrevistarlos por separado, correlacionando posteriormente la respuesta de cada par madre-hijo(a).

Lo anterior quizá parezca muy obvio, pues los objetivos de los dos ejemplos mencionados son claros. En la práctica esto no parece ser tan simple para muchos estudiantes, que en propuestas de investigación y de tesis no logran una coherencia entre los objetivos de la investigación y la unidad de análisis de la misma. Algunos errores comunes se encuentran en la tabla 8.1.

Por lo tanto, para seleccionar una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la **unidad de análisis** (personas, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc.). El sobre qué o quiénes se van a recolectar datos depende del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio. Estas acciones nos llevarán al siguiente paso, que consiste en delimitar una población.

Para el proceso cuantitativo la **muestra** es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión), éste deberá ser representativo de la población. El investigador preten-

Muestra Subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población.

de que los resultados encontrados en la muestra logren generalizarse o extrapolarse a la población (en el sentido de la validez externa que se comentó al hablar de experimentos). El interés es que la muestra sea estadísticamente representativa. La esencia del muestreo cuantitativo podría esquematizarse como se presenta en la figura 8.1.

Tabla 8.1 Quiénes van a ser medidos: errores y soluciones

Pregunta de investigación	Unidad de análisis errónea	Unidad de análisis correcta
¿Discriminan a las mujeres en los anuncios de la televisión?	Mujeres que aparecen en los anuncios de televisión. Error: no hay grupo de comparación.	Mujeres y hombres que aparecen en los anuncios de televisión, para comparar si ambos son presentados con la misma frecuencia e igualdad de papeles desempeñados y atributos.
¿Están los obreros del área metropolitana de la ciudad de Guadalajara satisfechos con su trabajo?	Computar el número de conflictos sindicales registrados en la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Ministerio del Trabajo durante los últimos cinco años. Error: la pregunta propone indagar sobre actitudes individuales y esta unidad de análisis denota datos agregados en una estadística laboral y macrosocial.	Muestra de obreros que trabajan en el área metropolitana de Guadalajara, cada uno de los cuales contestará a las preguntas de un cuestionario sobre satisfacción laboral.
¿Hay problemas de comunicación entre padres e hijos?	Grupo de adolescentes, aplicarles cuestionario. Error: se procedería a describir únicamente cómo perciben los adolescentes la relación con sus padres.	Grupo de padres e hijos. A ambas partes se les aplicará el cuestionario.
¿Qué sentimientos suelen acompañar a las personas que han perdido recientemente a su cónyuge en un accidente automovilístico?	Hombres cuyas parejas hayan fallecido en un accidente automovilístico. Error: no se cubre más que al género masculino y debe definirse qué se entiende por "recientemente".	Hombres y mujeres que hayan perdido a su pareja en un accidente automovilístico en un periodo de seis meses o menor.
¿Cómo es la comunicación que tienen con sus médicos los pacientes de enfisema pulmonar en fase terminal?	Pacientes de enfisema pulmonar en estado terminal. Error: la comunicación es un proceso entre dos actores: médicos y pacientes.	Pacientes de enfisema pulmonar en estado terminal y sus médicos.

(*continúa*)

Tabla 8.1 Quiénes van a ser medidos: errores y soluciones (*continuación*)

Pregunta de investigación	Unidad de análisis errónea	Unidad de análisis correcta
¿Qué tan arraigada se encuentra la cultura fiscal de los contribuyentes de Medellín?	Contadores públicos y contralores de las empresas del Departamento de Medellín. Error: ¿y el resto de los contribuyentes?	Personas físicas (contribuyentes que no son empresas de todo tipo: profesionales independientes, trabajadores, empleados, comerciantes, asesores, consultores) y representantes de empresas (contribuyentes morales).
¿En qué grado se aplica el modelo constructivista en las escuelas de un distrito escolar?	Alumnos de las escuelas del distrito escolar. Error: se obtendría una respuesta incompleta a la pregunta de investigación y es probable que muchos alumnos ni siquiera sepan bien lo que es el modelo constructivista de la educación.	Modelos curriculares de las escuelas del distrito escolar (análisis de la documentación disponible), directores y maestros de las escuelas (entrevistas), y eventos de enseñanza-aprendizaje (observación de clases y tareas en cada escuela).

Objetivo central:

Seleccionar casos representativos para la generalización

↓

Generalizar:

- Características
- Hipótesis

Con la finalidad de construir y/o probar teorías que expliquen a la población o fenómeno

↓

Mediante una técnica adecuada

Figura 8.1 Esencia del muestreo cuantitativo.

¿Cómo se delimita una población?

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una **población** es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz *et al.*, 1980).

Una deficiencia que se presenta en algunos trabajos de investigación es que no describen lo suficiente las características de la población o consideran que la muestra la representa de manera automática. Es común que algunos estudios que sólo se basan en muestras de estudiantes

universitarios (porque es fácil aplicar en ellos el instrumento de medición, pues están a la mano) hagan generalizaciones temerarias sobre jóvenes que tal vez posean otras características sociales. Es preferible entonces establecer con claridad las características de la población, con la finalidad de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales.

Lo anterior puede ilustrarse con el ejemplo de la investigación sobre el uso de la televisión por los niños. Está claro que en dicha investigación la unidad de análisis son los niños. Pero, ¿de qué población se trata?, ¿de todos los niños del mundo?, ¿de todos los niños de la República Mexicana? Sería muy ambicioso y prácticamente imposible referirnos a poblaciones tan grandes. Así, en nuestro ejemplo, la población se delimitaría con base en la figura 8.2.

Esta definición elimina, por lo tanto, a niños mexicanos que no vivan en el área metropolitana de la ciudad de México, a los que no van a la escuela, a los que asisten a clases por la tarde (turno vespertino) y a los infantes más pequeños. Aunque, por otra parte, permite hacer una investigación costeable, con cuestionarios que serán respondidos por niños que ya saben escribir y con un control sobre la inclusión de niños de todas las zonas de la metrópoli, al utilizar la ubicación de las escuelas como puntos de referencia y de selección. En éste y otros casos, la delimitación de las características de la población no sólo depende de los objetivos del estudio, sino de otras razones prácticas. Un estudio no será mejor por tener una población más grande; la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema.

Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo. Por ejemplo, Baptista (1983) en un estudio sobre los directivos de empresa en México y con base en las consideraciones teóricas del estudio que describe el comportamiento gerencial de los individuos y la relación de éste con otras variables de tipo organizacional, procedió a definir la población de la siguiente manera:

Población o universo Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

> Nuestra población comprende a todos aquellos directores generales de empresas industriales y comerciales que en 1983 tienen un capital social superior a 30 millones de pesos, con ventas superiores a los 100 millones de pesos y/o con más de 300 personas empleadas.

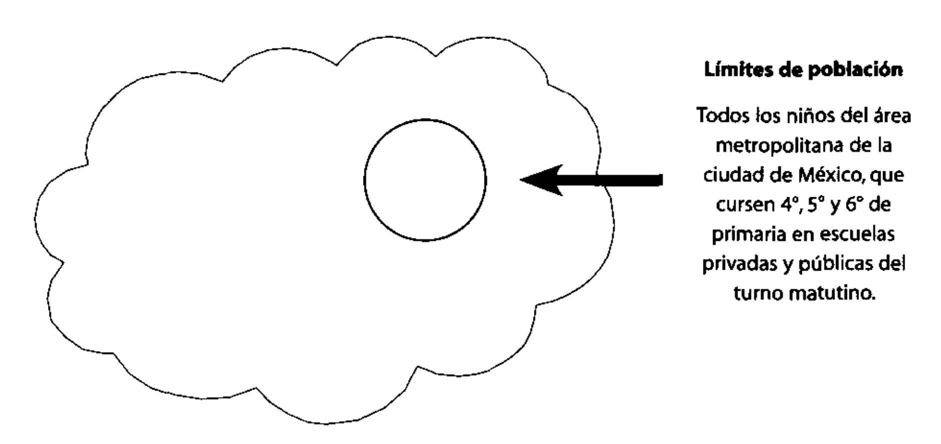


Figura 8.2 Ejemplo de delimitación de la muestra.

En este ejemplo se delimita claramente la población, excluyendo a personas que no son directores generales, a empresas que no pertenezcan al giro industrial y comercial. Se establece también, con base en criterios de capital y de recursos humanos, que se trata de empresas medianas y grandes. Por último, se indica que estos criterios operaron en 1983, en México.

Al seleccionar la muestra debemos evitar tres errores que pueden presentarse: 1) no elegir a casos que deberían ser parte de la muestra (participantes que deberían estar y no fueron seleccionados), 2) incluir a casos que no deberían estar porque no forman parte de la población y 3) seleccionar casos que son verdaderamente inelegibles (Mertens, 2005). Por ejemplo, en una encuesta o survey sobre preferencias electorales entrevistar a individuos que son menores de edad y no pueden votar legalmente (no deben ser agregados a la muestra, pero sus respuestas se incluyeron, esto, evidentemente es un error). Asimismo, imaginemos que realizamos una investigación para determinar el perfil de los clientes-miembros de una tienda departamental y generamos una serie de estadísticas sobre éstos en una muestra obtenida de la base de datos. Podría ocurrir que la base de datos no estuviera actualizada y varias personas ya no fueran clientes de la tienda y, sin embargo, se eligieran para el estudio (por ejemplo, que algunas se hayan mudado a otra ciudad, otras hayan fallecido, unas más ya no utilizan su membresía y hasta hubiera personas que se hayan hecho clientes-miembros de la competencia).

El primer paso para evitar tales errores es una adecuada **delimitación del universo** o **población**. Los criterios que cada investigador cumpla dependen de sus objetivos de estudio, lo importante es establecerlos de manera muy específica. Toda investigación debe ser transparente, así como estar sujeta a crítica y réplica, este ejercicio no es posible si al examinar los resultados el lector no puede referirlos a la población utilizada en un estudio.

¿Cómo seleccionar la muestra?

Hasta este momento hemos visto que se debe definir cuál será la unidad de análisis y cuáles son las características de la población. En este inciso hablaremos de la muestra, o mejor dicho de los tipos de muestra, con la finalidad de poder elegir la más conveniente para un estudio.

La **muestra** es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos **población**. Esto se representa en la figura 8.3. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras —bajo el enfoque cuantitativo— deben ser representativas; por lo tanto, el uso de este término resulta por demás inútil. Los términos al azar y aleatorio denotan un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos; pero no logran esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo. Hablemos entonces de estos conceptos en los siguientes apartados.

Tipos de muestra

Básicamente categorizamos las muestras en dos grandes ramas: las **muestras no probabilísticas** y las **muestras probabilísticas**. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la

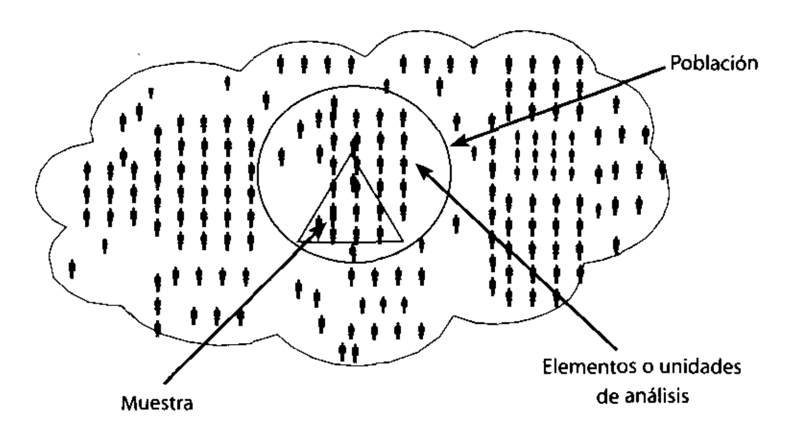


Figura 8.3 Representación de una muestra como subgrupo.

misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. Imagínese el procedimiento para obtener el número premiado en un sorteo de lotería. Este número se va formando en el momento del sorteo. En las loterías tradicionales, a partir de las esferas con un dígito que se extraen (después de revolverlas mecánicamente) hasta formar el número, de manera que todos los números tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Muestra probabilística Subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

En las **muestras no probabilísticas**, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella. Para ilustrar lo anterior mencionaremos tres ejemplos que toman en cuenta dichas consideraciones.

Muestra no probabilística o dirigida Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación.

EJEMPLO

En un primer ejemplo tenemos una investigación sobre inmigrantes extranjeros en México (Baptista, 1988). El objetivo de la investigación era documentar sus experiencias de viaje, de vida y de trabajo. Para cumplir dicho propósito se seleccionó una muestra no probabilística de personas extranjeras que por diversas razones (económicas, políticas, fortuitas) hubieran llegado a México entre 1900 y 1960. Las personas se seleccionaron por medio de conocidos,

de asilos y de referencias. De esta manera se entrevistó a 40 inmigrantes con entrevistas semiestructuradas, que permitieron al participante hablar libremente sobre sus experiencias.

Comentario: En este caso es adecuada una muestra no probabilística, pues se trata de un estudio con un diseño de investigación exploratorio y un enfoque fundamentalmente cualitativo; es decir, no es concluyente, sino que su objetivo es documentar ciertas experiencias. Este tipo de estudio pretende generar datos e hipótesis que constituyan la materia prima para investigaciones más precisas.

EJEMPLO

Como segundo caso mencionaremos una investigación hipotética en un país, para saber cuántos niños han sido vacunados y cuántos no, y las variables asociadas (nivel socioeconómico, lugar donde viven, educación) con esta conducta y sus motivaciones. Se haría una muestra probabilística nacional de —digamos por ahora— 1 600 infantes, y de los datos obtenidos se tomarían decisiones para formular estrategias de vacunación, así como mensajes dirigidos a persuadir la pronta y oportuna vacunación de los niños.

Comentario: Este tipo de estudio, donde se hace una asociación entre variables y cuyos resultados servirán de base para tomar decisiones políticas que afectarán a una población, se logra por medio de una investigación por encuestas y, definitivamente, por medio de una muestra probabilística, diseñada de tal manera que los datos lleguen a ser generalizados a la población con una estimación precisa del error que pudiera cometerse al realizar tales generalizaciones.

EJEMPLO

Se diseñó un experimento para determinar si los contenidos violentos de la televisión generan conductas antisociales en los niños. Para lograr tal objetivo se seleccionaría en un colegio a 60 niños de cinco años de edad, de igual nivel socioeconómico y nivel intelectual, y se asignarían aleatoriamente a dos grupos o condiciones. Así, 30 niños verían caricaturas prosociales y otros 30 observarían caricaturas muy violentas. Inmediatamente después de la exposición a dichos contenidos, los infantes serían observados en un contexto de grupo y se medirían sus conductas violentas y prosociales.

Comentario: Ésta es una muestra no probabilística. Aunque se asignen los niños de manera aleatoria a las dos condiciones experimentales, para generalizar a la población se necesitarían repetidos experimentos. Un estudio así es valioso en cuanto a que el nivel causa-efecto es más preciso al aislar otras variables; sin embargo, no es posible generalizar los datos a todos los niños, sino a un grupo de niños con las mencionadas características. Se trata de una muestra dirigida y "clásica" de un estudio de este tipo. La selección de la muestra no es al azar, aunque la asignación de los niños a los grupos sí lo es.

¿Cómo se selecciona una muestra probabilística?

Resumiremos diciendo que la elección entre la muestra probabilística y la no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y el alcance de sus contribuciones. Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizá la principal sea que puede medirse el tamaño del error en nuestras predicciones. Se dice incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al mínimo este error, al que se le llama error estándar (Kish, 1995).

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales (las encuestas de opinión o *surveys*, por ejemplo), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población. Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, donde se presupone que ésta es probabilística y todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos. Las unidades o elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto nos darán estimados precisos del conjunto mayor. La precisión de dichos estimados depende del error en el muestreo, que es posible calcular. Esto se representa en la figura 8.4.

Hay además otros errores que dependen de la medición, pero éstos serán tratados en el siguiente capítulo.

Para hacer una muestra probabilística es necesario entender los siguientes términos y sus definiciones:

La población, a la que se le suele denominar como N, es un conjunto de elementos.

La muestra, a la que se le simboliza como n, es un subconjunto de la población N.

En una población N (previamente delimitada por los objetivos de la investigación), nos interesa establecer valores de las características de los elementos de N.

Nos interesa conocer valores promedio en la población, lo cual se expresa como:

$\bar{Y}$ = al valor de una variable determinada (Y) que nos interesa conocer, digamos un promedio.

También nos interesa conocer:

V = la varianza de la población con respecto a determinadas variables (la varianza indica la variabilidad).

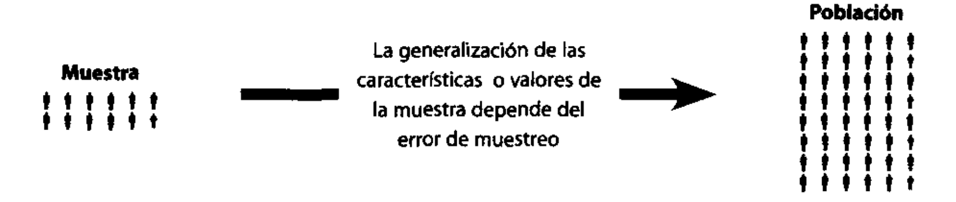


Figura 8.4 Esquema de la generalización de la muestra a la población.

Como los valores de la población no se conocen, seleccionamos una muestra n además, a través de estimados en la muestra, inferimos valores de la población ($\bar{y}$ será la estimación del valor de $\bar{Y}$, el cual desconocemos).

En la muestra, $\bar{y}$ es un estimado promedio que podemos determinar. Sabemos que en nuestra estimación habrá una diferencia ($\bar{Y} - \bar{y} = ?$), es decir, un error, el cual dependerá del número de elementos muestreados. A dicho error se le conoce como error estándar (*se*).

se = la desviación estándar de la distribución muestral y representa la fluctuación de $\bar{y}$.

$(se)^2$ = el error estándar al cuadrado, cuya fórmula nos servirá para calcular la varianza (V) de la población (N), así como la varianza de la muestra (n) será la expresión s^2.

s^2 = varianza de la muestra, la cual podrá determinarse en términos de probabilidad donde $s^2 = p(1 - p)$.

p = porcentaje estimado de la muestra, probabilidad de ocurrencia del fenómeno, la cual se estima sobre marcos de muestreo previos o se define, la certeza total siempre es igual a uno, las posibilidades a partir de esto son "p" de que sí ocurra y "q" de que no ocurra ($p + q = 1$). De aquí se deriva $1 - p$.

Como se habrá podido observar, cuando hablamos de un término de la muestra se simboliza con una letra minúscula (n, s, se). Si se trata de un término de la población, se simboliza con una letra mayúscula (N, S).

Para una muestra probabilística necesitamos principalmente dos cosas: determinar el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales, de manera que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos. Para lo primero, daremos una fórmula que contiene las expresiones ya descritas. Para lo segundo, requerimos un marco de selección adecuado y un procedimiento que permita la aleatoriedad en la selección. Hablaremos de ambas cosas en los siguientes apartados.

El tamaño de la muestra

Cuando se hace una muestra probabilística, uno debe preguntarse: dado que una población es de N, ¿cuál es el menor número de unidades muestrales (personas, organizaciones, capítulos de telenovelas, etc.) que necesito para conformar una muestra (n) que me asegure un determinado nivel de error estándar, digamos menor de 0.01?

La respuesta a esta pregunta busca encontrar la probabilidad de ocurrencia de $\bar{Y}$, así como que mi estimado de $\bar{y}$ se acerque a $\bar{Y}$, el valor real de la población. Si establecemos el error estándar y lo fijamos en 0.01, sugerimos que esta fluctuación promedio de nuestro estimado $\bar{y}$ con respecto a los valores reales de la población $\bar{Y}$ no sea > 0.01, es decir, que de 100 casos, 99 veces mi predicción sea correcta y que el valor de $\bar{y}$ se sitúe en un intervalo de confianza que comprenda el valor de $\bar{Y}$.

Resumiendo, para una determinada varianza (V) de Y, ¿qué tan grande debe ser mi muestra? Ello se determina en dos pasos:

1. $n' = \dfrac{s^2}{V^2}$ = Tamaño provisional de la muestra[1] = varianza de la muestra/varianza de la población

2. $n = \dfrac{n'}{1 + n'/N}$

Pongamos el siguiente caso: en el ejemplo que ya habíamos mencionado en este capítulo, delimitamos una población para un estudio de directores generales, en el cual consideramos a "todos aquellos directores generales de empresas industriales y comerciales que, en 1983, tenían un capital social superior a 30 millones de pesos, con ventas superiores a los 100 millones de pesos y con más de 300 personas empleadas". Con estas características se precisó que la población era de $N = 1\,176$ directores generales, ya que 1 176 empresas reunían las mencionadas características. ¿Cuál es entonces el número de directores generales (n) que se debe entrevistar, para tener un error estándar menor de 0.015, y dado que la población total es de 1 176?

N = tamaño de la población de 1 176 empresas.
$\bar{y}$ = valor promedio de una variable = 1, un director general por empresa.
se = error estándar = 0.015, determinado por nosotros
V^2 = varianza de la población al cuadrado. Su definición se^2: cuadrado del error estándar
s^2 = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia de $\bar{y}$
p = 0.9
n' = tamaño de la muestra sin ajustar
n = tamaño de la muestra

Si lo sustituimos, tenemos que:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

$$s^2 = p(1-p) = 0.9(1-0.9) = 0.09$$
$$V^2 = (0.015)^2 = 0.000225$$

$$n' = \frac{0.09}{0.000225} = 400$$

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)} = \frac{400}{1 + (400/1\,176)} = 298.5$$

$$n = 298 \text{ casos}$$

Es decir, para nuestra investigación necesitaremos una muestra de 298 directores generales.

Se trata del primer procedimiento para obtener la muestra probabilística: determinar su tamaño con base en estimados de la población. El segundo procedimiento estriba en cómo y de dónde seleccionar a esos 298 sujetos.

Si el estudiante prefiere, en lugar de aplicar fórmulas, calcular de manera automática un tamaño de muestra aleatoria simple puede utilizar el programa Stats®, que se incluye en el CD anexo,[2] el cálculo lo realiza con tan sólo teclear cierta información. El programa nos solicita que

[1] Se corrige con otros datos, ajustándose si se conoce el tamaño de la población N.
[2] El tamaño de muestra obtenido por las fórmulas de este capítulo y el conseguido mediante el Stats® puede variar ligeramente, pero ambos tamaños se encuentran dentro de parámetros aceptables y con un nivel adecuado de confianza.

determinemos el tamaño del universo o la población (aunque sea aproximado), sin olvidar que por encima de 99 999 casos da lo mismo cualquier tamaño del universo (un millón, 200 mil, 54 millones, etc.), por lo que si tecleamos un número mayor a 99 999 el programa nos pondrá esta cifra por omisión, pero si es menor la respeta.

Stats® Programa incluido en el CD anexo que nos sirve para determinar el tamaño de una muestra aleatoria simple y generar números aleatorios para seleccionar los casos de la muestra de una base de datos o listado de la población.

También nos pide que definamos el error estándar (probabilidad) y el nivel de significancia o margen de error, así como el de confianza (términos que se explican en el capítulo del proceso cuantitativo sobre análisis de los datos). El programa automáticamente coloca un nivel de 95% y 5% (confianza y error, respectivamente), que es el aceptado para ciencias sociales. Con sólo presionar el botón de "calcular", se obtiene el tamaño de muestra apropiado.

Veamos el cálculo hecho por Stats® con ejemplos.

EJEMPLO

Problema de investigación:
Supongamos que el gobierno de un estado, provincia o departamento, ha emitido una ley que impide (prohibición expresa) a las estaciones de radio transmitir comerciales que utilicen un lenguaje procaz (groserías, malas palabras). Dicho gobierno nos solicita analizar en qué medida los anuncios radiofónicos transmitidos en el estado utilizan en su contenido este lenguaje, digamos durante el último mes.

Población:
Comerciales transmitidos por las estaciones radiofónicas del estado durante el último mes.

Tamaño de muestra (n):
Lo primero es determinar o conocer N (recordemos que significa población o universo). En este caso N = 20 000 (20 mil comerciales transmitidos). Lo segundo es establecer el error aceptable y el nivel de confianza (que suele ser de 1 o 5% en el caso del error, expresado en proporción como 0.01 o 0.05, así como de 95 y 99% en cuanto al nivel de confianza).
Es decir, tener la seguridad de que nuestra muestra sea representativa de la población con 95 o 99% de probabilidades a nuestro favor. En contra, con 5 o 1 por ciento.

Tecleamos los datos que Stats® nos pide:

Tamaño de la población:	20 000
Error máximo aceptable:	5%
Nivel de confianza:	95%

De manera automática, el programa nos calcula el tamaño de muestra necesario o requerido: n = 376.9386 (cerrando o aproximando: 377), que es el número de comerciales radiofónicos que necesitamos para representar al universo de 20 000, con un error de 0.05 (5%) y un nivel de confianza de 95 por ciento.

Si cambiamos el nivel de error tolerado y el nivel de confianza (0.01 o 1% de error y 99% de confianza, el tamaño de la muestra será mucho mayor, en este caso de 6 488.53 comerciales).

El tamaño de la muestra es sensible al error y nivel de confianza que definamos. A menor error y mayor nivel de confianza, mayor tamaño de muestra requerido para representar a la población o universo.

EJEMPLO

Problema de investigación:
Analizar la motivación intrínseca que tienen los empleados de la cadena de restaurantes "Lucy y Laura Bunny".

Población:

N = 600 empleados (cocineros, meseros, ayudantes, etcétera)

Tamaño de muestra:
Con un error de 0.05 (5%) y un nivel de confianza de 95%, el tamaño requerido para que la muestra sea representativa es de 234 empleados.

Conforme disminuye el tamaño de la población aumenta la proporción de casos que necesitamos en la muestra.

Con N = 4 500 (0.05 o 5% de error y 95% de nivel de confianza), la muestra sería de 354.02 casos (cerrando, 354).

A las muestras de los ejemplos (obtenidas por la fórmula o por Stats®) se les conoce como muestras aleatorias simples (MAS). Su característica esencial, como ya se mencionó, es que todos los casos del universo tienen al inicio la misma probabilidad de ser seleccionados.

Muestra probabilística estratificada

En ocasiones el interés del investigador es comparar sus resultados entre segmentos, grupos o nichos de la población, porque así lo señala el planteamiento del problema. Por ejemplo, efectuar comparaciones por género (entre hombres y mujeres), si la selección de la muestra es aleatoria, tendremos unidades o elementos de ambos géneros, no hay problema, la muestra reflejará a la población.

Pero a veces, nos interesan grupos que constituyen minorías de la población o universo y entonces si la muestra es aleatoria simple, resultará muy difícil determinar qué elementos o casos de tales grupos serán seleccionados. Imaginemos que nos interesan personas de todas las religiones para contrastar ciertos datos, pero en la ciudad donde se efectuará el estudio la mayoría es —por ejemplo— predominantemente católica. Con MAS es casi seguro que no elijamos individuos de diversas religiones o sólo unos cuantos. No podría-

Muestra probabilística estratificada Subgrupo en el que la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento.

mos efectuar las comparaciones. Quizá tengamos 300 católicos y dos o tres de otras religiones. Entonces es cuando preferimos obtener una *muestra probabilística estratificada* (el nombre nos dice que será probabilística y que se considerarán segmentos o grupos de la población, o lo que es igual: estratos).

Ejemplos de estratos en la variable religión serían: católicos, protestantes, judíos, mahometanos, budistas, etc. Y de la variable grado o nivel de estudios: infantil, primaria, secundaria, bachillerato, universidad (o equivalente) y posgrado.

El ejemplo anterior de los directores generales de empresa corresponde a una muestra probabilística simple. Determinamos en este caso que el tamaño de la muestra sería de n = 298 directivos. Pero supongamos que la situación se complica y que debemos estratificar esta n con la finalidad de que los elementos muestrales o las unidades de análisis posean un determinado atributo. En nuestro ejemplo, este atributo podría ser el giro de la empresa. Es decir, cuando no basta que cada uno de los elementos muestrales tengan la misma probabilidad de ser escogidos, sino que además es necesario estratificar la muestra en relación con estratos o categorías que se presentan en la población, y que además son relevantes para los objetivos del estudio, se diseña una muestra probabilística estratificada. Lo que aquí se hace es dividir a la población en subpoblaciones o estratos, y se selecciona una muestra para cada estrato.

La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, a fin de lograr reducir la varianza de cada unidad de la media muestral (Kish, 1995). En su libro de muestreo, Kish afirma que, en un número determinado de elementos muestrales $n = \Sigma\, nh$, la varianza de la media muestra $\bar{y}$ puede reducirse al mínimo, si el tamaño de la muestra para cada estrato es proporcional a la desviación estándar dentro del estrato.

Esto es,

$$\Sigma fh = \frac{n}{N} = ksh$$

En donde la muestra n será igual a la suma de los elementos muestrales nh. Es decir, el tamaño de n y la varianza de $\bar{y}$ pueden minimizarse, si calculamos "submuestras" proporcionales a la desviación estándar de cada estrato. Esto es:

$$fh = \frac{nh}{Nh} = ksh$$

En donde nh y Nh son muestra y población de cada estrato, y sh es la desviación estándar de cada elemento en un determinado estrato. Entonces tenemos que:

$$ksh = \frac{n}{N}$$

Siguiendo con nuestro ejemplo de los directores de empresa, la población es de 1 176 directores de empresa y el tamaño de muestra es n = 298. ¿Qué muestra necesitaremos para cada estrato?

$$ksh = \frac{n}{N} = \frac{298}{1\,176} = 0.2534$$

De manera que el total de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante para obtener el tamaño de la muestra para el estrato. Al sustituirse, tenemos que:

$$(Nh)\ (fh) = nh \text{ (véase tabla 8.2)}$$

Tabla 8.2 Muestra probabilística estratificada de directores de empresa

Estrato por giro	Directores generales de empresa del giro	Total población[3] $(fh) = 0.2534$ $Nh\ (fh) = nh$	Muestra
1	Extractivo y siderúrgico	53	13
2	Metal-mecánicas	109	28
3	Alimentos, bebidas y tabaco	215	55
4	Papel y artes gráficas	87	22
5	Textiles	98	25
6	Eléctricas y electrónicas	110	28
7	Automotriz	81	20
8	Químico-farmacéutica	221	56
9	Otras empresas de transformación	151	38
10	Comerciales	51	13
		$N = 1\ 176$	$n = 298$

Por ejemplo:

Nh = 53 directores de empresas extractivas corresponden a la población total de este giro.

fh = 0.2534 es la fracción constante.

nh = 13 es el número redondeado de directores de empresa del giro extractivo y siderúrgico que tendrá que entrevistarse.

[3] Fuente: Industridata, 1982. Se ajustó al tercer giro por décimas.

Muestreo probabilístico por racimos

Racimos Son sinónimos de *clusters* o conglomerados.

En algunos casos, en que el investigador se ve limitado por recursos financieros, por tiempo, por distancias geográficas o por una combinación de éstos y otros obstáculos, se recurre al **muestreo por racimos o *clusters***. En este tipo de muestreo se reducen costos, tiempo y energía, al considerar que muchas veces las unidades de análisis se encuentran encapsuladas o encerradas en determinados lugares físicos o geográficos, a los que se denomina **racimos**. Para dar algunos ejemplos tenemos la tabla 8.3.

En la primera columna se encuentran unidades de análisis que frecuentemente vamos a estudiar. En la segunda, sugerimos posibles racimos donde se encuentran dichos elementos.

Tabla 8.3 Ejemplo de racimos o *clusters*

Unidad de análisis	Posibles racimos
Adolescentes	Preparatorias
Obreros	Industrias
Amas de casa	Mercados
Niños	Colegios

Muestra probabilística por racimos Subgrupo en el que las unidades de análisis se encuentran encapsuladas en determinados lugares físicos.

Muestrear por racimos implica diferenciar entre la unidad de análisis y la unidad muestral. La unidad de análisis indica quiénes van a ser medidos, o sea, los participantes o casos a quienes en última instancia vamos a aplicar el instrumento de medición. La unidad muestral (en este tipo de muestra) se refiere al racimo por medio del cual se logra el acceso a la unidad de análisis. El muestreo por racimos supone una selección en dos etapas, ambas con procedimientos probabilísticos. En la primera, se seleccionan los racimos, siguiendo los pasos ya señalados de una muestra probabilística simple o estratificada. En la segunda, y dentro de estos racimos, se selecciona a los sujetos u objetos que van a medirse. Para ello se hace una selección que asegure que todos los elementos del racimo tienen la misma probabilidad de ser elegidos. A continuación daremos un ejemplo que comprenda varios de los procedimientos descritos hasta ahora y que ilustra la manera como frecuentemente se hace una muestra probabilística en varias etapas.

EJEMPLO

¿Cómo hacer una muestra probabilística estratificada y por racimos?

Problema de investigación:
Una estación de radio local necesita saber con precisión, con la finalidad de planear sus estrategias, cómo utilizan la radio los adultos de una ciudad de 2 500 000 habitantes. Es decir, qué tanto radio escuchan, a qué horas, qué contenidos prefieren y sus opiniones con respecto a los programas noticiosos.

Procedimientos:
Se diseñará un cuestionario que indague estas áreas sobre el uso de la radio. Los cuestionarios se aplicarán por entrevistadores a una muestra de sujetos adultos.

Población:
Todos aquellos sujetos hombres o mujeres de más de 21 años de edad, y que vivan en una casa o un departamento propio o rentado de la ciudad.

Diseño por racimos:
Los directivos de la estación de radio desconocen el número total de personas con las características señaladas. Sin embargo, nos piden que diseñemos una muestra que abarque a todos los sujetos adultos de la ciudad, adultos por edad cronológica y por ser jefes de familia, es decir, se excluye a los adultos dependientes.

Se recurre entonces a la estrategia de seleccionar racimos y se considera el uso de un mapa actualizado de la ciudad, el cual indica que en dicha ciudad hay 5 000 cuadras. Las cuadras se utilizarán como racimos, es decir, como unidades muestrales, a partir de las cuales obtendremos en última instancia a nuestros sujetos adultos. Lo primero entonces es determinar: ¿cuántas cuadras necesitaremos muestrear, de una población total de 5 000 cuadras, si queremos que nuestro error estándar sea no mayor de 0.015 y con una probabilidad de ocurrencia de 50 por ciento?

Tenemos entonces que $n' = \frac{s^2}{V^2}$ para una muestra probabilística simple.

$$n' = \frac{s^2}{V^2} = \frac{p(1-p)}{(0.015)^2} = \text{error estándar} = \frac{0.5(1-0.5) = 0.25}{0.000225}$$

$$n' = 1\,111.11$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N'} = \frac{1111.11}{1 + 1111.11/5000} = 909.0902$$

$$n = 909$$

Necesitaremos una muestra de 909 cuadras para estimar los valores de la población con una probabilidad de error menor a 0.015.

Sabemos que la población $N = 5\,000$ cuadras está dividida por estudios previos de acuerdo con cuatro estratos socioeconómicos, que categorizan esa población según el ingreso mensual promedio de sus habitantes, de manera que se distribuyen como sigue:

ESTRATO	NÚM. DE CUADRAS
1	270
2	1 940
3	2 000
4	790
	$T = 5000$

¿Cómo distribuiremos los 909 elementos muestrales de n, para optimizar la muestra, de acuerdo con la distribución de la población en los cuatro estratos socioeconómicos?

Estratificación de la muestra:

$$\Sigma fh = \frac{n}{N} = ksh$$

$$fh = \frac{909}{5\,000} = 0.1818$$

ESTRATO	NÚM. DE CUADRAS	$fh = 0.1818$	nh^*
1	270	(0.1818)	49
2	1 940	(0.1818)	353
3	2 000	(0.1818)	364
4	790	(0.1818)	143
	$N = 5\ 000$		$n = 909$

* Se ajustó el último valor a la baja (redondeo), para cuadrar el ejemplo, recordemos que son sujetos y no se pueden fragmentar.

En principio tenemos que de 5 000 cuadras se seleccionarán 49 del estrato uno, 353 del estrato dos, 364 del estrato tres, y 143 del estrato 4. Esta selección comprende la selección de los racimos, los cuales se pueden numerar y elegir aleatoriamente hasta completar el número de cada estrato. En una última etapa, se seleccionan los participantes dentro de cada racimo. Este procedimiento también se hace de manera aleatoria, hasta lograr un número de personas (unidades de análisis) determinados en cada racimo. A continuación descubriremos dicho procedimiento.

ESTRATO	*Nh* CUADRAS	*nh*	NÚMERO DE HOGARES PARTICIPANTES EN CADA CUADRA	TOTAL DE HOGARES POR ESTRATO
1	270	49	20	980
2	1 940	353	20	7 060
3	2 000	364	20	7 280
4	790	143	20	2 860
	$N = 5000$	$n = 909$		18180

¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento de selección de la muestra?

Cuando iniciamos nuestra exposición sobre la muestra probabilística, señalamos que los tipos de muestra dependen de dos cosas: del tamaño de la muestra y del procedimiento de selección.

De lo primero hemos hablado con todo detalle, de lo segundo trataremos ahora. Se determina el tamaño de la muestra n, pero ¿cómo seleccionar los elementos muestrales? Se precisa el número de racimos necesario y ¿cómo se seleccionan los sujetos dentro de cada racimo? Hasta el momento sólo hemos dicho que los elementos se eligen de manera aleatoria, pero ¿cómo se hace esto?

Las unidades de análisis o los elementos muestrales se eligen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido. Se utilizan tres procedimientos de selección:

Tómbola

Muy simple y no muy rápido, consiste en numerar todos los elementos muestrales del uno al número *n*. Hacer fichas o papeles, uno por cada elemento, revolverlos en una caja, e ir sacando *n* número de fichas, según el tamaño de la muestra. Los números elegidos al azar conformarán la muestra.

Así, en la tabla 8.2, tenemos que, de una población $N = 53$ empresas extractivas y siderúrgicas, se necesita una muestra $n = 13$ de directivos generales de tales empresas. En una lista se numeran cada una de estas empresas. En fichas aparte se sortea cada uno de los 53 números, hasta obtener los 13 necesarios (pueden ser las 13 primeras fichas que se extraigan). Los números obtenidos se verifican con los nombres y las direcciones de nuestra lista, para precisar los que serán participantes del estudio.

Números *random* o números aleatorios

El uso de números *random* no significa la selección azarosa o fortuita, sino la utilización de una tabla de números que implica un mecanismo de probabilidad muy bien diseñado. Los números *random* de la Corporación Rand fueron generados con una especie de ruleta electrónica. Existe una tabla de un millón de dígitos, publicada por esta corporación, cuyas partes se encuentran en los apéndices de muchos libros de estadística, incluido el que está leyendo (ver tabla de números aleatorios en el apéndice 4 del CD anexo). Son como lo muestra la tabla 8.4.

Tabla 8.4 Números aleatorios o *random*

26804	29273	79811	45610	22879	72538	70157	17683	67942	52846
90720	96215	48537	94756	18124	89051	27999	88513	35943	67290
85027	59207	76180	41416	48521	15720	90258	95598	10822	93074
09362	49674	65953	96702	20772	12069	49901	08913	12510	64899
64590	04104	16770	79237	82158	04553	93000	18585	72279	01916
06432	08525	66864	20507	92817	39800	98820	18120	81860	68065
02101	60119	95836	88949	89312	82716	34705	12795	58424	69700
19337	96983	60321	62194	08574	81896	00390	75024	66220	16494
75277	47880	07952	35832	41655	27155	95189	00400	06649	53040
59535	75885	31648	88202	63899	40911	78138	26376	06641	97291
76310	79385	84639	27804	48889	80070	64689	99310	04232	84008
12805	65754	96887	67060	88413	31883	79233	99603	68989	80233
32242	73807	48321	67123	40637	14102	55550	89992	80593	64642
16212	84706	69274	13252	78974	10781	43629	36223	36042	75492
75362	83633	25620	24828	59345	40653	85639	42613	40242	43160
34703	93445	82051	53437	53717	48719	71858	11230	26076	44018
01556	58563	36828	85053	39025	16688	69524	81885	31911	13098
22211	86468	76295	16663	39489	18400	53155	92087	63942	99827
01534	70128	14111	77065	99358	28443	68135	61696	55241	61867
09647	32348	56909	40951	00440	10305	58160	62235	89455	73095
97021	23763	18491	65056	95283	92232	86695	78699	79666	88574
25469	63708	78718	35014	40387	15921	58080	03936	15953	59658
40337	48522	11418	00090	41779	54499	08623	49092	65431	11390
33491	98685	92536	51626	85787	47841	95787	70139	42383	44187
44764	14986	16642	19429	01960	22833	80055	39851	47350	70337

Fuente: Rand Corporation.

Si continuamos con el ejemplo anterior, determinaremos una muestra de 909 manzanas o cuadras, y a partir de este número se determina una submuestra para cada estrato. Véase que para el estrato uno, la población es de 270 manzanas. Numeramos en nuestro listado o mapa las 270 cuadras y seleccionamos (a partir de la tabla de números *random*) los 49 casos que constituirán nuestra muestra.

Se eligen aquellos casos que se dictaminen en la tabla de números *random*, hasta completar el tamaño de la muestra. Los números pueden recorrerse hacia arriba, hacia abajo o de manera horizontal. Al final siempre se logra que cada elemento muestral tenga la misma probabilidad de ser escogido. Se eligen aquellos números que contenga el listado. Si en nuestro ejemplo la población es de 270, se escogen los tres últimos dígitos y se procede de la siguiente manera a seleccionar los casos, hasta completar el número de elementos muestrales necesarios (49 manzanas).

Tabla 8.5 Selección muestral basada en la tabla de números aleatorios

78 986	45 961	28 281	82 933	24 786	55 586
83 830	59 025	40 379	99 989	63 822	99 974
(1)30 226	19 863	(5)95 039	08 909	(7)48 197	(8)23 270
(2)02 073	(4)59 042	26 440	(6)16 161	14 496	24 786
(3)05 250	47 552	95 659	92 356	13 334	23 471

En la tabla 8.5 se eligieron sólo las primeras ocho manzanas (de las 49 requeridas) para no prolongar el ejemplo (las ocho están numeradas). Una vez seleccionadas las 49 manzanas se ubican en un mapa o directorio y acudimos a los hogares (veinte en cada una de las 49 manzanas) y entrevistamos a los adultos, jefes de familia (en el ejemplo 980).

Una excelente alternativa para generar números aleatorios se encuentra en el programa Stats®, que contiene un programa para ello y evita el uso de la tabla de números aleatorios. Es hasta ahora la mejor forma que hemos encontrado para hacerlo.

El programa nos pide que le indiquemos ¿cuántos números aleatorios? (requerimos), entonces tecleamos el tamaño de muestra o, como en el ejemplo, el número de casos necesarios para el estrato (49). Nos solicita que establezcamos el límite inferior (que siempre será uno, el primer caso de la población, pues la muestra se extrae de ésta) y el límite superior (el último número de la población, que es el tamaño de la población o del estrato, en el ejemplo: 270 manzanas). Y nos genera 49 números al azar comprendidos entre uno y 270. Estos números son los casos que pasarían a integrar la muestra. Así, se logra tener una muestra probabilística.

EJEMPLO

Ejercicio con Stats®

n requerida = 307
N tamaño de la población: 1 548
Límite inferior = 1 (recordemos que siempre será uno)
Límite superior = 1 548.

Tecleamos "calcular" y nos genera 307 números al azar comprendidos entre uno y 1 548 (600, 512, 2, 78, 1 090, etc.). Estos números son los casos que pasarían a ser parte de la muestra. De esta manera tenemos la forma más sencilla de elegir los casos.

Selección sistemática de elementos muestrales

Este procedimiento de selección es muy útil e implica elegir dentro de una población N un número n de elementos a partir de un intervalo K. Este último (K) es un intervalo que se va a determinar por el tamaño de la población y el tamaño de la muestra. De manera que tenemos que $K = N/n$, en donde K = un intervalo de selección sistemática, N = la población y n = la muestra.

Ilustremos los conceptos anteriores con un ejemplo. Supongamos que se quiere hacer un estudio que pretende medir la calidad de la atención en los servicios proporcionados por los médicos y enfermeras de un hospital. Para tal efecto consideremos que los investigadores consiguen grabaciones de todos los servicios efectuados durante un periodo determinado.[4] Supongamos que se hayan filmado 1 548 servicios (N). Con este dato se procede a determinar qué número de servicios necesitamos analizar para generalizar a toda la población nuestros resultados. Con Stats® determinamos que se necesitan 307.9 (308) servicios para evaluar (con un error máximo de 5%, nivel de confianza de 95% y un porcentaje estimado de 50% para la muestra ($p = 0.5$).

Si necesitamos una muestra de $n = 308$ episodios de servicio filmados, se utiliza para la selección el intervalo K, donde:

$$K = \frac{N}{n} = \frac{1548}{308} = 5.0259, \text{ redondeado} = 5$$

El intervalo $1/K = 5$ indica que cada quinto servicio $1/K$ se seleccionará hasta completar $n = 308$.

La selección sistemática de elementos muestrales $1/K$ se puede utilizar al elegir los elementos de n para cada estrato o para cada racimo. La regla de probabilidad, según la cual cada elemento de la población debe tener idéntica probabilidad de ser elegido, se cumple al empezar la selección de $1/K$ al azar. Siguiendo nuestro ejemplo, no comenzamos a elegir de los 1 548 episodios, el 1, 6, 11, 16..., sino que procuramos que el inicio sea determinado por el azar. Así, en este caso, podemos tirar unos dados y si en sus caras muestran 1, 6, 9, iniciaremos en el servicio 169, y seguiremos 174, 179, 184, 189... $1/K$... y volveremos a empezar por los primeros si es necesario. Este procedimiento de selección es poco complicado y tiene varias ventajas: cualquier tipo de estratos en una población X se verán reflejados en la muestra. Asimismo, la selección sistemática logra una muestra proporcionada, ya que, por ejemplo, tenemos que el procedimiento de selección $1/K$ nos dará una muestra con nombres que inician con las letras del abecedario, en forma proporcional a la letra inicial de los nombres de la población.

[4] Se sabe que el número de servicios en un hospital es muy variable y depende de diversos factores como el número de camas, de médicos y paramédicos; el tipo y nivel de atención (desde consultas simples hasta cirugía compleja), la época, el número de habitantes en la zona donde se encuentra ubicado o el número de derechohabientes, etc. El ejemplo trata de ser simple para que sea entendido por lectores de diversos campos.

Listados y otros marcos muestrales

Las *muestras probabilísticas* requieren la determinación del tamaño de la muestra y de un proceso de selección aleatoria que asegure que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos. Todo esto lo hemos visto, aunque nos falta exponer sobre algo esencial que precede a la selección de una muestra: el **marco muestral**. Éste constituye un marco de referencia que nos permita identificar físicamente los elementos de la población, la posibilidad de enumerarlos y, por ende, de proceder a la selección de los elementos muestrales (los casos de la muestra). Normalmente se trata de un listado existente o una lista que es necesario confeccionar *ad hoc*, con los casos de la población.

Marco muestral Es un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar los elementos muestrales.

Los **listados** existentes sobre una población son variados: guías telefónicas, listas de miembros de las asociaciones, directorios especializados, listas oficiales de escuelas de la zona, bases de datos de los alumnos de una universidad o de los clientes de una empresa, registros médicos, catastros, nóminas de una organización, etc. En todo caso hay que tener en cuenta lo completo de una **lista**, su exactitud, su veracidad, su calidad y su nivel de cobertura en relación con el problema a investigar y la población que va a medirse, ya que todos estos aspectos influyen en la selección de la muestra.

Por ejemplo, para algunas encuestas se considera que el directorio telefónico (o guía telefónica) es muy útil. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que muchos números no aparecerán porque son privados o porque hay hogares que no tienen teléfono. La lista de socios de una agrupación como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (México), la Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa, la Asociación Dominicana de Exportadores o la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Chile; nos serviría si el propósito del estudio fuera, por ejemplo, conocer la opinión de los asociados con respecto a una medida gubernamental. Pero si el objetivo de la investigación es analizar la opinión del sector patronal o empresarial del país, el listado de una sola asociación no sería adecuado por varias razones: hay otras sociedades patronales,[5] las asociaciones son voluntarias y no todo patrón o empresa pertenece a ellas. Lo correcto, en esta situación, sería construir una nueva base de datos, fundamentada en los listados existentes de las asociaciones patronales, eliminando de dicha lista los casos duplicados, suponiendo que una o más empresas pudieran pertenecer a dos agrupaciones al mismo tiempo.

Hay listas que proporcionan una gran ayuda al investigador. Por ejemplo: bases de datos locales especializadas en las empresas, como Industridata en México;[6] bases de datos internacio-

[5] En México la Canacintra representa sólo al sector de la industria de la transformación, en España la Cepyme no agrupa a grandes consorcios empresariales, en República Dominicana la Adoexpo no es la única asociación del Consejo Nacional de la Empresa Privada y en Chile la CNC no incluye a la industria de la construcción y la minería, por ejemplo.

[6] Directorio que permite consultar información de empresas por giro de actividad: industriales, comerciales, de servicio y constructoras, así como el número de personas empleadas. La base de datos clasifica a dichas compañías en: empresas AAA, con más de 500 personas empleadas; empresas AA que tienen entre 251 y 500 personas empleadas; empresas A, entre 151 y 250 personas, y empresas B, entre 100 y 150 personas empleadas.

nales de naturaleza empresarial como Kompass; directorios por calles o los programas computacionales que tienen a nivel regional o mundial tales directorios; guías de medios de comunicación (que enlistan casas productoras, estaciones de radio y televisión, periódicos y revistas). Este tipo de marcos de referencia construidos por profesionales resultan convenientes para el investigador, pues representan una compilación (de personas, empresas, instituciones, etc.), resultado de horas de trabajo e inversión de recursos. También en internet descubriremos muchos directorios, a los cuales podemos acceder mediante un motor de búsqueda. Recomendamos, pues, utilizarlos cuando sea pertinente, tomando en cuenta las consideraciones que estos directorios o bases de información hacen en su introducción y que revelan el año a que pertenecen los datos, cómo se obtuvieron éstos (exhaustivamente, por cuestionarios, por voluntarios) y muy importante, quiénes y por qué quedan excluidos del directorio.

Con frecuencia es necesario construir listas *ad hoc*, a partir de las cuales se elegirán los elementos que constituirán las unidades de análisis en una determinada investigación. Por ejemplo, en la investigación planteada: La televisión y el niño, se establecería una muestra probabilística estratificada por racimos, donde en una primera etapa se seleccionarían escuelas para, en última instancia, llegar a los niños. Pues bien, para tal efecto se podría obtener una base de datos de las escuelas primarias de la ciudad de México en la Secretaría de Educación Pública. Cada escuela tendría un código identificable por medio del cual se eliminarían las escuelas para niños atípicos. Este listado contiene además información sobre cada escuela, su ubicación y su régimen de propiedad (pública o privada).

Con ayuda de otro estudio (Fernández Collado *et al.*, 1998) que catalogó en diferentes estratos socioeconómicos a las colonias de la ciudad de México, con base en el ingreso promedio de la zona, se elaboraron ocho listas:

1) escuelas públicas clase A
2) escuelas privadas clase A
3) escuelas públicas clase B
4) escuelas privadas clase B
5) escuelas públicas clase C
6) escuelas privadas clase C
7) escuelas públicas clase D
8) escuelas privadas clase D

Cada lista representaría un estrato de la población y de cada una de ellas se seleccionaría una muestra de escuelas. A, B, C, D, que representan niveles socioeconómicos. Y después, de cada escuela se elegirían los niños para conformar la muestra final.

No siempre existen listas que permitan identificar a nuestra población. Entonces, será necesario recurrir a otros marcos de referencia que contengan descripciones del material, las organizaciones o los casos que serán seleccionados como unidades de análisis. Ejemplos de algunos de estos marcos de referencia son los archivos, los mapas y los volúmenes de periódicos empastados en una biblioteca. De cada una de estas instancias daremos ejemplos con más detalles y recomendaremos soluciones para algunos problemas comunes en el muestreo.

Archivos

Un gerente de reclutamiento y selección de una empresa quiere precisar si algunos datos que se dan en una solicitud de trabajo están correlacionados con el ausentismo del empleado. Es decir, si a partir de datos como edad, género, estado civil, nivel educativo y duración en otro trabajo, es factible predecir la conducta de ausentismo. Para establecer correlaciones se considerará como población a todas las personas contratadas durante 10 años. Se relacionan sus datos en la solicitud de empleo con los registros de faltas.

Como no hay una lista elaborada de estos individuos, el investigador decide acudir a los archivos de las solicitudes de empleo. Tales archivos constituyen su marco muestral a partir del cual se obtendrá la muestra. Calcula el tamaño de la población, obtiene el tamaño de la muestra y selecciona sistemáticamente cada elemento $1/K$, cada solicitud que será analizada. Aquí el problema que surge es que en el archivo hay solicitudes de gente que no fue contratada y, por lo tanto, no debe considerarse en el estudio.

En este caso, y en otros en los que no todos los elementos del marco de referencia o de una lista aparecen (por ejemplo, nombres en el directorio que no corresponden a una persona física), los especialistas en muestreo (Kish, 1995; Sudman, 1976) no aconsejan el reemplazo con el siguiente elemento, sino simplemente no tomar en cuenta ese elemento, es decir, hacer como si no existiera, y continuar con el intervalo de selección sistemática.

Mapas

Los **mapas** son muy útiles como marco de referencia en muestras de racimos. Por ejemplo, un investigador quiere saber qué motiva a los compradores de las tiendas de autoservicio. A partir de una lista de tiendas de cada cadena competidora, marca sobre un mapa de la ciudad, todas las tiendas de autoservicios, las cuales constituyen una población de racimos, pues en cada tienda seleccionada entrevistará a un número de clientes. El mapa le permite ver la población (tiendas de autoservicio) y su situación geográfica, de manera que elige zonas donde coexistan diferentes tiendas competidoras, para asegurarse de que el consumidor de la zona tenga todas las posibles alternativas. En la actualidad hay mapas de todo tipo: mercadológicos, socioculturales, étnicos, marítimos, entre otros.

Volúmenes

En este caso supongamos que un estudioso del periodismo quiere hacer un análisis de contenido de los editoriales de los tres principales diarios de la ciudad durante los periodos del porfiriato en México, el gobierno sandinista en Nicaragua o el franquismo en España. El investigador va a la Hemeroteca Nacional y encuentra —por ejemplo— que los diarios son encuadernados por trimestre y año, lo cual le proporciona un marco de referencia ideal, a partir de donde seleccionará n volúmenes para su análisis. Supongamos, en el caso mexicano, que encuentra que el volumen X, que contiene el periódico *El Hijo del Ahuizote* (enero-marzo, 1899), falta en la hemeroteca. ¿Qué hace? Pues redefine la población, manifestando explícitamente que de N volúmenes tiene 99% de los elementos y, a partir de este nuevo número de N, calcula su muestra n y la selecciona.

Periodos registrados

En la investigación que se vincula con sesiones terapéuticas, entrevistas con pacientes o reos, etc., se dispone de los listados de archivos que por lo común guardan las instituciones.

El investigador debe buscar posibles listados o bases de datos en cualquier parte para que pueda obtener el tamaño de su población. Por ejemplo, para analizar anuncios en los medios electrónicos de comunicación, hay empresas que tienen un registro de todos los anuncios transmitidos; la hora exacta y el canal o frecuencia radial en que fueron difundidos, su duración, la versión del anuncio de que se trata, etc. El ingenio es el propio límite para ello.

Tamaño óptimo de una muestra

Las muestras probabilísticas requieren dos procedimientos básicos: 1) la determinación del tamaño de la muestra y 2) la selección aleatoria de los elementos muestrales. El primer procedimiento fue descrito en su modalidad más simple en la sección sobre el tamaño de la muestra. Precisar adecuadamente el tamaño de la muestra puede tornarse muy complejo, esto depende del problema de investigación y la población a estudiar. Para el alumno y el lector en general, será muy útil comparar qué tamaño de muestra han empleado otros investigadores, a la luz de la revisión de la literatura. Para tal efecto, mostramos algunos ejemplos y reproducimos varias tablas (8.6, 8.7 y 8.8), que indican los tamaños de muestra más utilizados por los investigadores, según sus poblaciones (nacionales o regionales) y los subgrupos que quieren estudiarse en ellas.

Las muestras nacionales, es decir, las que representan a la población de un país, por lo común son de más de 1 000 sujetos. La muestra del estudio "¿Cómo somos los mexicanos?" (Hernández Medina, Narro y Rodríguez, 1987), consta de 1 737 sujetos repartidos de la siguiente manera:

Frontera y norte	696
Centro (sin la capital nacional o Distrito Federal)	426
Sur-sureste	316
Distrito Federal	299
	1737

La muestra de los barómetros de opinión en España es nacional,[7] incluye personas de ambos géneros, de 18 años o más y su tamaño es alrededor de 2500 casos (Berganza y García, 2005). Su elección es por estratos y racimos. Primero, se eligen municipios y luego secciones. Los puntos de muestreo son 168 municipios y 49 provincias.

> Los estratos están compuestos por siete categorías formadas por el cruce de las 17 comunidades autónomas con el tamaño del hábitat. Son las siguientes: *a*) menores o iguales a 2 000 habitantes, *b*) de 2 001 a 10 000, *c*) de 10 001 a 50 000, *d*) de 50 001 a 100 000, *e*) de 100 001 a 400 000, *f*) de 400 001 a un millón y *g*) más de un millón de habitantes (Berganza y García, 2005, p. 91).

[7] Los barómetros son *surveys* o encuestas de alcance nacional o continental e incluyen cuestiones políticas, económicas, sociales y de actualidad.

En cambio, el barómetro del Real Instituto Elcano (BRIE) en España comprende a 1 200 individuos (Berganza y García, 2005).

El eurobarómetro es otra encuesta que abarca a diversos países de la Unión Europea y su muestra es de aproximadamente 1 000 personas por país, excepto en Alemania donde se consulta al doble y a Reino Unido, donde la *n* es igual a 1 300 (300 encuestas se efectúan en Irlanda).

En la tabla 8.6[8] observamos que el tipo de estudio en poco determina el tamaño de la muestra. Más bien, interviene en la decisión de que sean muestras nacionales o regionales.

Las muestras regionales (por ejemplo las que representen al área metropolitana de la ciudad de México u otra gran urbe con más de tres millones de habitantes), o de algún estado, departamento o provincia de un país, o algún municipio o región, son típicamente más pequeñas, con rangos de 400 a 700 individuos.

El tamaño de una muestra depende también del número de subgrupos que nos interesan en una población. Por ejemplo, podemos subdividirla en hombres y mujeres de cuatro grupos de edad o, aún más, en hombres y mujeres de cuatro grupos de edad en cada uno de cinco niveles socioeconómicos. Si éste fuera el caso estaríamos hablando de 40 subgrupos y, por ende, de una muestra mayor. En la tabla 8.7 se describen muestras típicas de acuerdo con los subgrupos bajo estudio, según su cobertura (estudios nacionales o estudios especiales o regionales) y según su unidad de análisis; es decir, se trata de sujetos o de organizaciones. En esta última instancia el número de la muestra se reduce, ya que casi siempre representa una gran fracción de la población total.

Otra tabla que nos ayuda a comprender el tema que estamos analizando es la 8.9, la cual se basa en Mertens (2005, p. 327) y Borg y Gall (1989), de acuerdo con el propósito del estudio. Aquí cada número es el mínimo sugerido.

Las tablas 8.6 a 8.8 se construyeron con base en artículos de investigación publicados en revistas especializadas y nos dan una idea de las muestras que utilizan otros investigadores, de manera que le ayudarán a establecer el tamaño de su muestra. En el caso de los experimentos, la muestra representa el balance entre un mayor número de casos y el número que podamos manejar. Recordemos que algunas pruebas estadísticas exigen 15 casos como mínimo por grupo de comparación (Mertens, 2005; Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Repasemos que lo óptimo de una muestra depende de cuánto se aproxima su distribución a la distribución de las características de la población. Esta aproximación mejora al incrementarse el tamaño de la muestra. La "normalidad" de la distribución en muestras grandes no obedece a

Tabla 8.6 Muestras utilizadas con frecuencia en investigaciones nacionales y regionales según área de estudio

Tipos de estudio	Nacionales	Regionales
Económicos	1 000+	100
Médicos	1 000+	500
Conductas	1 000+	700 – 300
Actitudes	1 000+	700 – 400
Experimentos de laboratorio	---	100

[8] Las tablas 8.6 y 8.7 fueron adaptadas de Sudman (1976, pp. 86-87).

Tabla 8.7 **Muestras típicas de estudios sobre poblaciones humanas y organizaciones**

Número de subgrupos	Población de sujetos u hogares		Poblaciones de organizaciones	
	Nacionales	Regionales	Nacionales	Regionales
Ninguno-pocos	1 000-1 500	200-500	200-500	50-200
Promedio	1 500-2 500	500-1 000	500-1 000	200-500
Muchos	2 500 +	1 000 +	1 000 +	500 +

Tabla 8.8 **Tamaños de muestra mínimos en estudios cuantitativos**

Tipo de estudio	Tamaño mínimo de muestra
Transeccional descriptivo o correlacional	30 casos por grupo o segmento del universo.
Encuesta a gran escala	100 casos para el grupo o segmento más importante del universo y de 20 a 50 casos para grupos menos importantes.
Causal	15 casos por variable independiente.
Experimental o cuasiexperimental	15 por grupo.

la normalidad de la distribución de una población. La distribución de diversas variables a veces es "normal" y en ocasiones está lejos de serlo. Sin embargo, la distribución de muestras de 100 o más elementos tiende a ser normal y esto sirve para el propósito de hacer estadística inferencial, sobre los valores de una población. A lo anterior se le llama teorema del límite central.

Distribución normal: Esta distribución en forma de campana se logra generalmente con muestras de 100 o más unidades muestrales, y es útil y necesaria cuando se hacen inferencias de tipo estadístico (ver figura 8.5).

Teorema del límite central Señala que una muestra de más de cien casos será una muestra con una distribución normal en sus características, lo cual sirve para el propósito de hacer estadística inferencial.

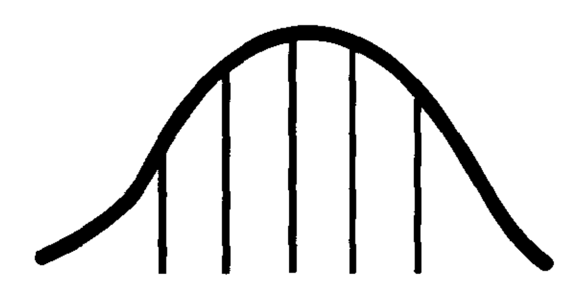


Figura 8.5 **Distribución normal con muestras de 100 o más unidades muestrales.**

¿Cómo y cuáles son las muestras no probabilísticas?

Las **muestras no probabilísticas**, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal. Se utilizan en muchas investigaciones cuantitativas y cualitativas. No las revisaremos ahora, sino en el capítulo sobre muestras cualitativas. Por el momento comentaremos su esencia y utilidad desde una perspectiva cuantitativa y ejemplificaremos la diferencia con las muestras probabilísticas.

La *muestra dirigida* selecciona sujetos "típicos" con la vaga esperanza de que sean casos representativos de una población determinada. Por ello, para fines deductivos-cuantitativos, donde la generalización o extrapolación de resultados hacia la población es una finalidad en sí misma, las muestras dirigidas en este sentido implican muchas desventajas. La primera es que, al no ser probabilísticas, no es posible calcular con precisión el error estándar, es decir, no podemos calcular con qué nivel de confianza hacemos una estimación. Esto es un grave inconveniente si consideramos que la estadística inferencial se basa en la teoría de la probabilidad, por lo que las pruebas estadísticas en muestras dirigidas tienen un valor limitado a la muestra en sí, mas no a la población. Es decir, los datos no pueden generalizarse a ésta, la cual no se consideró en sus parámetros ni en sus elementos para obtener la muestra. Recordemos que, en las muestras de este tipo, la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de personas que recolectan los datos.

La única ventaja de una muestra no probabilística —desde la visión cuantitativa— es su utilidad para determinado diseño de estudio que requiere no tanto una **representatividad** de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.

Para el enfoque cualitativo, al no interesar tanto la posibilidad de generalizar los resultados, las muestras no probabilísticas o dirigidas son de gran valor, pues logran —si se procede cuidadosamente y con una profunda inmersión inicial en el campo— obtener los casos (personas, contextos, situaciones) que interesan al investigador y que llegan a ofrecer una gran riqueza para la recolección y el análisis de los datos.

En el siguiente ejemplo compararemos, con términos muy sencillos, una muestra probabilística simple con una dirigida.

Imaginemos que una investigadora busca conocer en una escuela o facultad de una universidad quiénes son el joven y la joven más populares. Entonces decide realizar una encuesta, para lo cual debe obtener una muestra. Supongamos que la escuela tiene una población de mil alumnos y alumnas. Si obtuviera una muestra aleatoria simple, su procedimiento sería el que se muestra en la figura 8.6.

Pero, si en lugar de este procedimiento, la investigadora determinara que requiere 100 alumnos y seleccionara a los cien primeros que entraran a la cafetería, su muestra sería no probabilística; o bien, si eligiera nada más a los representantes de los grupos (designados por la mesa directiva de alumnos o las autoridades de la escuela), también tendría una muestra de este tipo. En el primer caso, no todos los estudiantes tienen la misma probabilidad de ser seleccionados al inicio, porque no todos asisten a la cafetería o no todos acuden ese día; y en el segundo, no todos son representantes (quizás éstos sean los más populares o aplicados de cada grupo y poseen una cualidad que está presente sólo en ciertos casos).

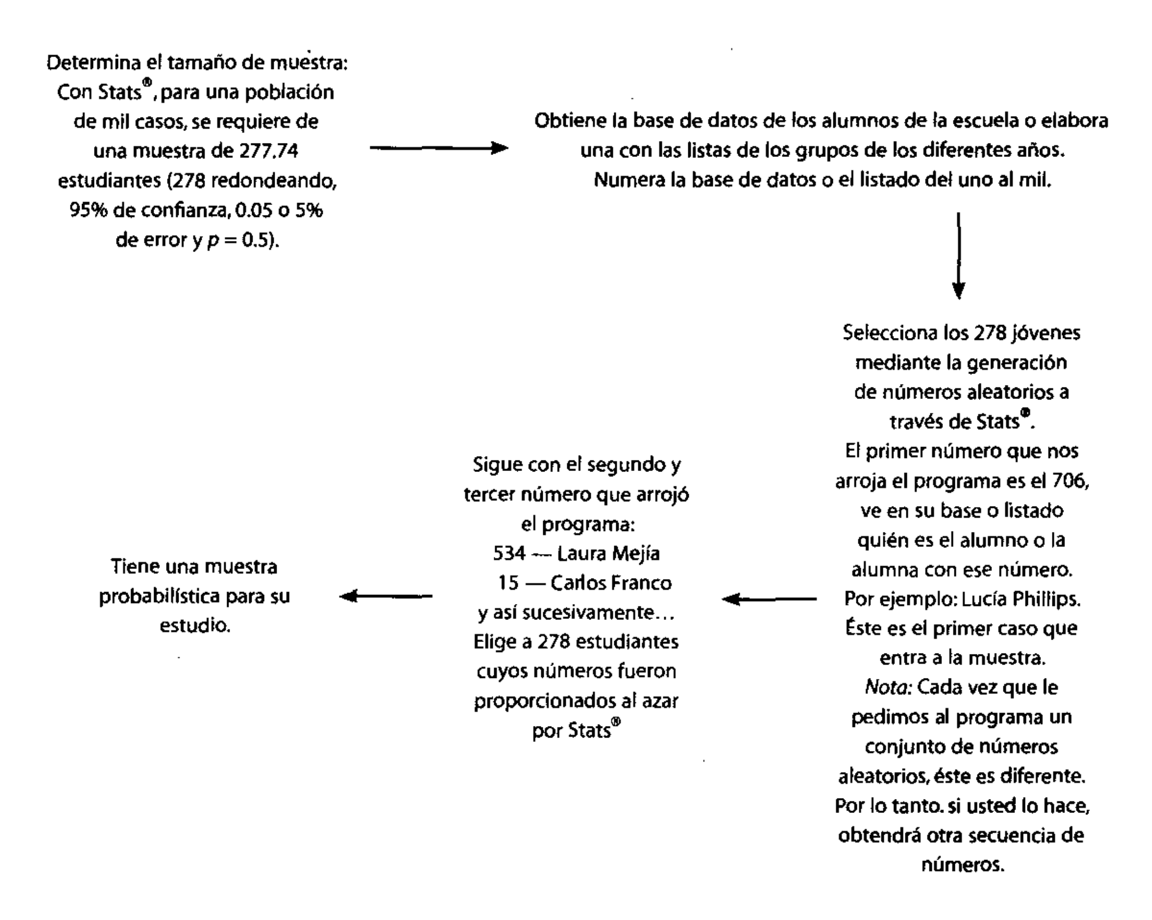


Figura 8.6 Ejemplo del procedimiento para una muestra aleatoria simple.

Muestreo al azar por marcado telefónico (*Random Digit Dialing*)

Ésta es una técnica que los investigadores utilizan para seleccionar muestras telefónicas. Involucra identificar áreas geográficas —para ser muestreadas al azar— y sus correspondientes códigos telefónicos e intercambios (los tres dígitos del número telefónico). Luego, los demás dígitos del número a marcar pueden ser generados al azar de acuerdo a los casos que requerimos para la muestra (n). Es posible identificar qué intercambios son usados de forma primaria para teléfonos residenciales y enfocar el muestreo en ese subgrupo. Para mayores referencias de esta técnica recomendamos Fowler (2002).

Muestra multietapas o polietápica

Este concepto significa que para extraer la muestra hemos utilizado diversos procedimientos. Por ejemplo, en la investigación sobre la televisión y los niños de la ciudad de México, el procedi-

miento de selección implicó estratos y racimos: en una primera etapa se seleccionarían "escuelas" y en una segunda "niños".

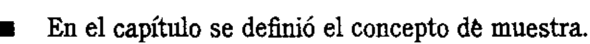
En un estudio nacional, primero podrían elegirse ciudades, luego en cada ciudad, barrios; posteriormente en cada barrio, calles; luego casas y al final personas. En cada etapa el procedimiento es aleatorio.

Una máxima del muestreo y el alcance del estudio

Ya sea que se trate de un tipo de muestreo u otro, lo importante es elegir a los informantes (o casos) adecuados, de acuerdo con el planteamiento del problema y lograr el acceso a ellos.

Los estudios exploratorios regularmente emplean muestras dirigidas o no probabilísticas, aunque podrían usarse muestras probabilísticas. Las investigaciones experimentales, la mayoría de las veces utilizan muestras dirigidas, porque como se comentó, es difícil manejar grupos grandes (debido a ello se ha insistido que, en los experimentos, la validez externa se consolida mediante la repetición o reproducción del estudio). Los estudios no experimentales descriptivos o correlacionales-causales deben emplear muestras probabilísticas si quieren que sus resultados sean generalizados a una población.





- En el capítulo se definió el concepto de muestra.
- Además, se describió cómo seleccionar una muestra en el proceso cuantitativo. Lo primero que se debe plantear es sobre qué o quiénes se van a recolectar los datos, lo cual corresponde a la definición de la unidad de análisis. Después, se procede a delimitar claramente la población, con base en los objetivos del estudio y en cuanto a características de contenido, de lugar y de tiempo.
- La muestra es un subgrupo de la población puede ser probabilística o no probabilística.
- Elegir qué tipo de muestra se requiere depende del enfoque y alcances de la investigación, los objetivos del estudio y el diseño.
- En el enfoque cuantitativo las muestras probabilísticas son esenciales en diseños de investigación por encuestas, donde se pretenden generalizar los resultados a una población. La característica de este tipo de muestras es que todos los elementos de la población al inicio tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Así, los elementos muestrales tendrán valores muy aproximados a los valores de la población, ya que las mediciones del subconjunto serán estimaciones muy precisas del conjunto mayor. Tal precisión depende del error de muestreo, llamado también error estándar.
- Para una muestra probabilística necesitamos dos elementos: determinar el tamaño de la muestra y seleccionar los elementos muestrales en forma aleatoria.
- El tamaño de la muestra se calcula mediante fórmulas o por medio del programa Stats®, que se encuentra en el CD que acompaña al libro.
- Las muestras probabilísticas son: simples, estratificadas, sistemáticas y por racimos. La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso delibe-

rado de submuestras para cada estrato o categoría que sea relevante en la población. Muestrear por racimos o conglomerados implica diferencias entre la unidad de análisis y la unidad muestral. En este tipo de muestreo hay una selección en dos etapas, ambas con procedimientos probabilísticos. En la primera se seleccionan los racimos: escuelas, organizaciones, salones de clase; en la segunda y dentro de los racimos, a los participantes que van a ser medidos.

- Los elementos muestrales de una muestra probabilística siempre se eligen aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser seleccionado. Es posible utilizar tres procedimientos de selección: 1) tómbola, 2) cuadro de números aleatorios o el uso del subprograma de números aleatorios del Stats® y 3) selección sistemática. Todo procedimiento de selección depende de listados o bases de datos, ya sea existentes o construidas *ad hoc*. Los listados pueden ser: la guía telefónica, listas de asociaciones, listas de escuelas oficiales, etc. Cuando no existen listas de elementos de la población, se recurren a otros marcos de referencia que contengan descripciones del material, organizaciones o participantes seleccionados como unidades de análisis. Algunos de éstos pueden ser archivos, hemerotecas y mapas, así como internet.
- Las muestras no probabilísticas, pueden también llamarse muestras dirigidas, pues la elección de sujetos u objetos de estudio depende del criterio del investigador.
- En el teorema del límite central se señala que una muestra de más de cien casos será una muestra con una distribución normal en sus características; sin embargo, la normalidad no debe confundirse con probabilidad. Mientras lo primero es necesario para efectuar pruebas estadísticas, lo segundo es requisito indispensable para hacer inferencias correctas sobre una población.

CONCEPTOS BÁSICOS



Base de datos
Elementos muestrales
Error estándar
Listados
Muestra
Muestra probabilística
Muestra no probabilística o dirigida
Población
Representatividad
Selección aleatoria
Selección sistemática
Teorema del límite central
Unidad de análisis
Unidad muestral
Varianza

EJERCICIOS

1. Se forman grupos de tres o cuatro personas. Cada grupo dispone de 15 minutos para formular una pregunta de investigación. El problema puede ser de cualquier área de estudio. Lo que conviene aquí es que sea sobre un tema que realmente inquiete a los estudiantes, algo que ellos consideren un fenómeno importante. Las preguntas de investigación se van

anotando en el pizarrón. Después y junto a cada una de estas preguntas se define quiénes van a ser medidos. Discutir por qué sí y por qué no son correctas las respuestas de los estudiantes.

2. Como secuencia del ejercicio anterior se proponen los siguientes temas de investigación. Supongamos que, en otro curso, estudiantes de un taller de investigación sugirieron los siguientes temas para investigar. En cada caso señalar quiénes van a ser medidos, para lograr resultados en las investigaciones propuestas.

Tema 1. ¿Qué efecto tienen los anuncios de bebidas alcohólicas sobre los jóvenes?

Tema 2. Hace tres meses que se implantó en una fábrica de motores un programa de círculos de calidad. ¿Ha tenido éxito dicho programa?

Tema 3. ¿Los niños que cursaron la primaria en escuelas laicas y mixtas tienen un mejor desempeño académico en la universidad que los que provienen de escuelas religiosas de un solo género?

Tema 4. ¿Qué diferencias significativas existen entre los comerciales de la televisión española, la argentina y la venezolana?

3. Seleccione dos estudios de alguna publicación científica (véase apéndice 1 incluido en el CD) y/o dos tesis. Analice los siguientes aspectos: *a*) ¿Cuál es el problema de investigación? *b*) ¿Cuál es la muestra? *c*) ¿Cómo fue elegida? *d*) ¿Son adecuadas la muestra y el procedimiento de muestreo para el problema que se investigó? *e*) ¿Cuáles son los principales resultados o conclusiones? *f*) ¿Dichos resultados son generalizables a una población mayor? *g*) Con base en la muestra, ¿pueden tomarse como serias dichas generalizaciones? Evalúe la solidez de los cuatro estudios, tomando como criterios los aspectos a, b, c, d, e, f y g.

4. Supongamos que trabaja en un despacho que realiza investigaciones y que diversos clientes le solicitan que los asesore en estudios de diferente índole. ¿Qué tipo de muestra sugeriría para cada uno? Fundamente su sugerencia.

CLIENTE	NECESIDAD	TIPO DE MUESTRA
4.1 Clínica de terapias psicoemocionales	Pacientes con cáncer que siguen la terapia reaccionan mejor a los tratamientos médicos usuales que los enfermos de cáncer que no toman la terapia.	

CLIENTE	NECESIDAD	TIPO DE MUESTRA
4.2 Empresa en el giro químico	Definir cuáles son nuestros empleados y obreros, anteriores y presentes, que tienen menos ausentismo, es decir, ¿hay un perfil del ausentismo?	
4.3 Empresa de cosmetología	¿Qué nociones tienen las jóvenes (de 15 a 20 años) sobre su arreglo personal y el cuidado de su cutis? ¿Funcionaría crear una línea de productos exclusivamente para ellas?	
4.4 Grupo que defiende los derechos del consumidor	¿Qué quejas tienen los niños sobre los juguetes del mercado?, ¿se rompen?, ¿son peligrosos?, ¿aburridos?, ¿cuál es su durabilidad?, etcétera.	
4.5 Partidos políticos	¿Por cuál candidato a gobernador votarán los ciudadanos de determinado estado o provincia?	

5. Supongamos que una asociación iberoamericana de profesionales cuenta con 5 000 miembros. La junta directiva ha decidido hacer una encuesta (por teléfono o por correo electrónico) a los asociados para indagar, entre otras cosas, lugar de trabajo, puesto que ocupan, salario aproximado, licenciatura cursada, generación, estudios posteriores, oportunidades de avance percibidas, etc. En resumen, se piensa publicar un perfil profesional actualizado con el propósito de retroalimentar a los asociados. Como sería muy costoso llegar a los 5 000 miembros repartidos en España, América Latina y Estados Unidos, ¿qué tamaño de muestra se necesita si queremos un error estándar no mayor de 0.015?

Una vez definido el tamaño de la muestra, ¿cómo sería el proceso de selección a fin de que los resultados obtenidos con base en la muestra sean generalizables a toda la población?. Es decir, se pretende reportar un perfil certero de los 5 000 socios de dicha asociación profesional.

6. Seleccione un tamaño de muestra adecuado para su institución, mediante el Stats®.
7. Con respecto al ejemplo de estudio que ha venido desarrollando en el proceso cuantitativo, piense cómo seleccionaría la muestra apropiada de acuerdo con su planteamiento, objetivos, hipótesis y diseño. ¿Cuál sería el universo o población, la unidad de análisis y el procedimiento de selección? y ¿qué tamaño tendría la muestra?

Recuerde ver las respuestas a los ejercicios en el apéndice 3 del CD anexo.

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

Para el estudio, primero se realizaría un análisis exploratorio y una prueba piloto con 60 niños de diversos estratos socioeconómicos. Con base en ello se corregiría el cuestionario y se procedería al estudio definitivo.

1) Límites de población:
Todos los niños del área metropolitana de la ciudad de México, que cursen 4°, 5° y 6° de primaria en escuelas privadas y públicas del turno matutino.

2) Proceso de selección:
Se establecería una muestra probabilística estratificada por racimo, donde en una primera etapa se seleccionarían escuelas para, en última instancia, llegar a los niños. La muestra se obtendría de una base de datos de la Secretaría de Educación Pública, que contenga listadas e identificadas a todas las escuelas primarias del área metropolitana de la ciudad de México.

Se excluiría a escuelas del turno vespertino y las diseñadas para niños con capacidades diferentes o habilidades especiales. La selección también estratificaría el nivel socioeconómico en cuatro categorías: A, B, C y D (de acuerdo con los criterios del mapa mercadológico de la ciudad de México, A = ingresos familiares elevados, B = medios, C = medios bajos y D = bajos). Por lo tanto, se elegirían las escuelas de los siguientes estratos:

1) escuelas públicas clase A
2) escuelas privadas clase A
3) escuelas públicas clase B
4) escuelas privadas clase B
5) escuelas públicas clase C
6) escuelas privadas clase C
7) escuelas públicas clase D
8) escuelas privadas clase D

Cada lista representaría un estrato de la población y de cada una de ellas se seleccionaría una muestra de escuelas: A, B, C, D, que representan niveles socioeconómicos. Posteriormente, de cada escuela se elegirían los niños para conformar la muestra final.

Una vez hechos los cálculos, se determinó que de cada estrato se seleccionarán cuatro escuelas (es decir *n* es igual a 32 escuelas ubicadas en diversas colonias que incluirán a todas las delegaciones (municipalidades). En la segunda etapa se seleccionarán por muestreo aleatorio simple los niños de cada escuela. En el ejemplo, 264 infantes por escuela de 4°, 5° y 6° grados (88 por cada uno). Una muestra total de 2 112 que podría implicar ajustes y reemplazos.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

La muestra es dirigida o no probabilística, se seleccionarán organizaciones de dife-

rentes características para comenzar a validar el instrumento en el medio laboral mexicano: *a*) Una empresa transnacional de la industria de la transformación con 500 o más empleados, *b*) una empresa nacional de la industria de la transformación con más de 500 empleados, *c*) una institución de educación superior con más de cinco mil personas empleadas, *d*) dos instituciones de educación media y superior con más de 200 personas trabajando en ella y *e*) cinco empresas comerciales y de servicio con 100 a 200 empleados. De todas ellas se hará un censo (es decir, se pretenderá abarcar a todos los empleados), salvo el caso de la institución educativa con cinco mil personas (de la cual se extraerá una muestra aleatoria simple en donde n es igual a 357 casos, con 5% de error).

El propósito no es generalizar la validación a todos los individuos que trabajan en el país, sino comenzar a probar la solidez del instrumento para medir el clima organizacional. Además debemos recordar que los resultados del clima laboral de una empresa son temporales y únicos de ésta. No existen dos organizaciones iguales (simplemente, la historia de cada una es distinta).

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

El estudio es un experimento y la muestra es dirigida. Se reclutaron preescolares de tres centros de desarrollo infantil con una población similar, hijas e hijos de madres que laboran para la Secretaría de Educación Pública del Estado de Querétaro. Se evaluarán seis grupos escolares que serán asignados a tres grupos experimentales (n_1 = 49 niños, n_2 = 22 niños y n_3 = 79 niños).

Al inicio del proceso se obtuvo anuencia de las autoridades escolares de los centros. En general, se hicieron reuniones previas con los padres de familia para informarles del programa. Se efectuó una sesión de acercamiento en la cual, la persona que aplicó las escalas se presentó con los niños y las niñas, asimismo, desarrolló actividades lúdicas para establecer confianza y cercanía con los grupos, además les explicó de forma general el proceso a llevarse a cabo y su participación fue de carácter voluntario (tenían la posibilidad de negarse). Antes de cada evaluación, se les pidió su consentimiento a todos los infantes.



La importancia de la investigación radica en que genera conocimientos, lo cual contribuye al desarrollo social. Por consiguiente, es importante que los estudiantes tengan el gusto e interés profesional por investigar.

A partir de la preferencia por determinado tema, se desprende la orientación que se le debe dar al proyecto, donde tiene que haber claridad conceptual y exactitud en la aproximación al problema, además de procurar la comunicación de los resultados.

Álvaro Camacho Medina
Docente
Facultad de Mercadeo y Publicidad
Politécnico Grancolombiano
Bogotá, Colombia

En nuestra realidad existen investigaciones serias que aportan indicadores de

cómo se encuentran, por ejemplo, los diferentes niveles del sistema educativo peruano; sin embargo, no son suficientes en la aplicación de propuestas metodológicas, ya sea por la selección de la muestra, el empleo de instrumentos adecuados o la preparación del personal que las lleva a cabo.

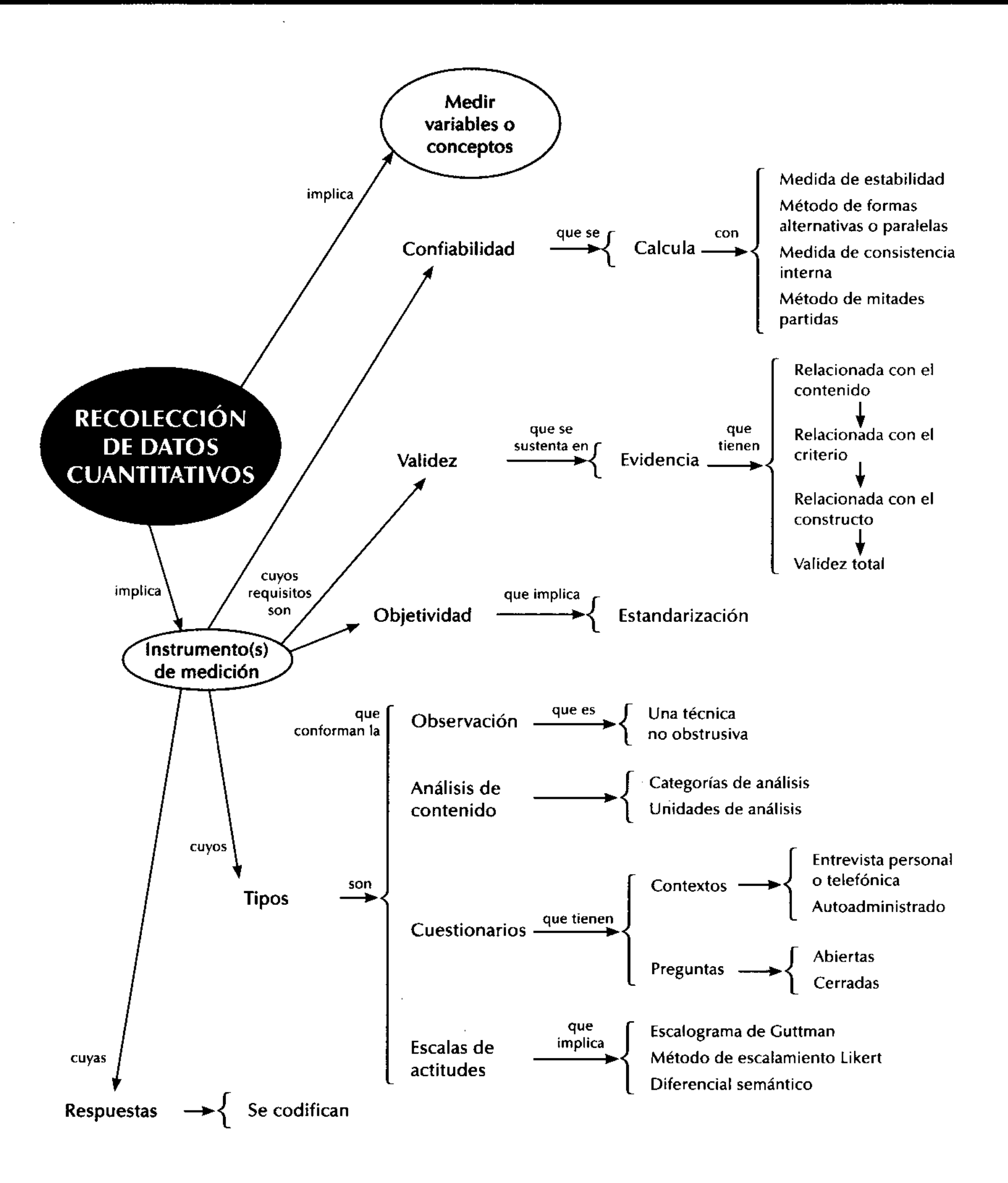
Por tal razón, quienes tenemos la responsabilidad de orientar proyectos debemos infundir a nuestros alumnos que la investigación es un proceso que convoca nuestra energía y perseverancia para obtener resultados que sean significativos para la sociedad peruana.

Para ello se requiere vivir determinadas experiencias. En el caso de la educación, sería recomendable visitar un centro académico que ensaye diferentes y nuevos enfoques para conocer el medio, dialogar con los protagonistas y descubrir su problemática.

Un buen planteamiento del problema nos permitirá orientar la investigación, precisar las variables a analizar, conocer el grupo con el que se pretende trabajar, determinar los objetivos y, en un momento dado, redactar coherentemente los resultados.

Por último, considero que los resultados de una investigación se tornan significativos cuando, además de presentar datos cuantitativos, en ella se consideran también datos cualitativos. Una experiencia de investigación debe tomar en cuenta ambos enfoques, porque así será posible admirarla y apreciarla de forma integral.

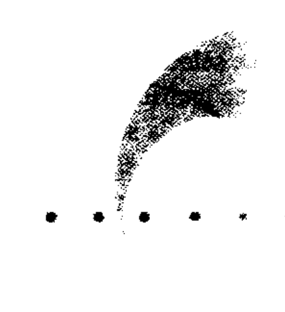
Ing. Guillermo Evangelista Benites
Docente principal
Facultad de Ingeniería Química
Universidad Nacional de Trujillo
Trujillo, Perú



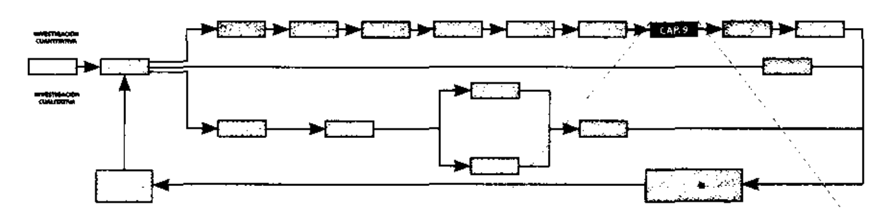
RECOLECCIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS
implica
Medir variables o conceptos
implica
Instrumento(s) de medición
cuyos requisitos son
Confiabilidad
que se
Calcula
con
Medida de estabilidad
Método de formas alternativas o paralelas
Medida de consistencia interna
Método de mitades partidas
Validez
que se sustenta en
Evidencia
que tienen
Relacionada con el contenido
Relacionada con el criterio
Relacionada con el constructo
Validez total
Objetividad
que implica
Estandarización
cuyos
Tipos
son
que conforman la
Observación
que es
Una técnica no obstrusiva
Análisis de contenido
Categorías de análisis
Unidades de análisis
Cuestionarios
que tienen
Contextos
Entrevista personal o telefónica
Autoadministrado
Preguntas
Abiertas
Cerradas
Escalas de actitudes
que implica
Escalograma de Guttman
Método de escalamiento Likert
Diferencial semántico
cuyas
Respuestas
Se codifican

Capítulo 9





Recolección de los datos cuantitativos



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 8
Recolectar los datos

- Definir la forma idónea de recolectar los datos de acuerdo con el planteamiento del problema y las etapas previas de la investigación.
- Seleccionar o elaborar uno o varios instrumentos o métodos para recolectar los datos requeridos.
- Aplicar los instrumentos o métodos.
- Obtener los datos.
- Codificar los datos.
- Archivar los datos y prepararlos para su análisis.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Visualizar diferentes métodos para recolectar datos cuantitativos.
- Comprender el significado de "medir" y su importancia en el proceso cuantitativo.
- Comprender los requisitos que toda recolección de datos debe incluir.
- Conocer los principales instrumentos para recolectar datos cuantitativos.
- Elaborar y aplicar los diferentes instrumentos de recolección de datos cuantitativos.
- Preparar los datos para su análisis cuantitativo.

Síntesis

En el capítulo se analizan los requisitos que un instrumento debe cubrir para recolectar apropiadamente datos cuantitativos: confiabilidad, validez y objetividad. Asimismo, se define el concepto de medición y los errores que pueden cometerse al recolectar datos.

A lo largo del capítulo se presenta el proceso para elaborar un instrumento de medición y las principales alternativas para recolectar datos: entrevistas y cuestionarios, escalas de actitudes, formatos para evaluar contenidos de comunicaciones, sistemas de observación, pruebas estandarizadas y otras más. Por último, se examina el procedimiento de codificación de datos cuantitativos y la forma de prepararlos para su análisis.

¿Qué implica la etapa de recolección de los datos?

Una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística, o no probabilística), de acuerdo con nuestro problema de estudio e hipótesis (si es que se establecieron), la siguiente etapa consiste en **recolectar los datos** pertinentes sobre los atributos, conceptos, cualidades o variables de los participantes, casos, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación.

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar:

a) ¿Cuáles son las fuentes de donde vamos a obtener los datos? Es decir, los datos van a ser proporcionados por personas, se producirán de observaciones o se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etcétera.
b) ¿En dónde se localizan tales fuentes? Regularmente en la muestra seleccionada, pero es indispensable definir con precisión.
c) ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos? Esta fase implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que utilizaremos en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y objetivos.
d) Una vez recolectados, ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema?

El plan se nutre de diversos elementos:

1. Las *variables*, conceptos o atributos a medir (contenidas en el planteamiento e hipótesis o directrices del estudio).
2. Las *definiciones operacionales*. La manera como hemos operacionalizado las variables es crucial para determinar el método para medirlas, lo cual a su vez, resulta fundamental para realizar las inferencias de los datos.
3. La *muestra*.
4. Los *recursos disponibles* (de tiempo, apoyo institucional, económicos, etcétera).

Desde luego, aquí hemos simplificado la información por motivos de espacio.

El plan se implementa para obtener los datos requeridos y no olvidemos que todos los atributos, cualidades y variables deben ser medibles.

Con la finalidad de **recolectar datos** disponemos de una gran variedad de instrumentos o técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas, es por ello que en un mismo estudio podemos utilizar ambos tipos. Incluso, hay instrumentos como la prueba de propósito vital (PIL) (que evalúa el propósito de vida de una persona) de Crumbaugh y Maholick (1969) que, en la misma prueba, tienen una parte cuantitativa y una cualitativa (Brown, Ashcroft y Miller, 1998).

Antes de continuar es necesario revisar algunos conceptos esenciales para la recolección de los datos cuantitativos.

Planteamiento

Objetivo: Analizar la relación entre la satisfacción de las recompensas, el grado de responsabilidad, el desarrollo personal y la confianza en sí mismo en los trabajadores de la industria farmacéutica.

Pregunta: ¿Cuál es la relación entre la satisfacción de las recompensas, el grado de responsabilidad, el desarrollo personal y la confianza en sí mismo en los trabajadores de la industria farmacéutica?

PLAN

¿Cuáles son las fuentes?

Trabajadores de laboratorios farmacéuticos de la provincia de León.

¿Dónde se localizan?

En las ciudades de Vilecha y León.

¿A través de qué método vamos a recolectar los datos?

Entrevista, utilizando un cuestionario que será aplicado por entrevistadores calificados.

¿De qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse?

Matriz de datos.

1. Las variables a medir son: satisfacción de las recompensas, grado de responsabilidad, desarrollo personal, confianza en sí mismo.
2. Las definiciones operacionales: Encuesta del clima organizacional (Training House, 2000) que mide las variables de interés.
3. La muestra: 300 trabajadores.
4. Recursos disponibles: económicos, suficientes. Tiempo: un mes.

Figura 9.1 **Ejemplo de plan para la obtención de datos.**

¿Qué significa medir?

En la vida diaria medimos constantemente. Por ejemplo, al levantarnos por las mañanas, miramos el reloj despertador y "*medimos*" la hora; al bañarnos, *ajustamos* la temperatura del agua en la tina o la regadera, *calculamos* la cantidad de café que habremos de colocar en la cafetera; nos

asomamos por la ventana y *estimamos* cómo será el día para decidir la ropa o atuendos que nos pondremos; al ver el tráfico desde el autobús u otro vehículo, *evaluamos e inferimos* a qué hora llegaremos a la universidad o al trabajo, así como la velocidad a la que transitamos (u observamos el velocímetro); en ocasiones *contamos* cuántos anuncios espectaculares observamos en el trayecto u otras cuestiones, incluso *inferimos*, a partir de ciertos signos, acerca del operador del autobús u otros conductores: *¿qué tan* alegres o enojados están?, además de otras actividades. Medir es parte de nuestras vidas (Bostwick y Kyte, 2005).

Medición Proceso que vincula conceptos abstractos con indicadores empíricos.

De acuerdo con la definición clásica del término, ampliamente difundida, **medir** significa "asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos o eventos de acuerdo con reglas" (Stevens, 1951). Desde luego, no se asignan a los objetos, sino a sus propiedades (Bostwick y Kyte, 2005). Sin embargo, como señalan Carmines y Zeller (1991), esta definición es más apropiada para las ciencias físicas que para las ciencias sociales, ya que varios de los fenómenos que son medidos en éstas no pueden caracterizarse como objetos o eventos, ya que son demasiado abstractos para ello. La disonancia cognitiva, la alienación, el clima organizacional, la cultura fiscal y la credibilidad son conceptos tan abstractos que *no* deben ser considerados "cosas que pueden verse o tocarse" (definición de objeto) o solamente como "resultado, consecuencia o producto" (definición de evento) (Carmines y Zeller, 1991). Este razonamiento nos hace sugerir que es más adecuado definir **la medición** como "el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos", el cual se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar (y con frecuencia cuantificar) los datos disponibles (los indicadores), en términos del concepto que el investigador tiene en mente (Carmines y Zeller, 1991). En este proceso, el instrumento de medición o de recolección de datos tiene un papel central. Sin él, no hay observaciones clasificadas.

La definición sugerida incluye dos consideraciones: la primera es desde el punto de vista empírico y se resume en que el centro de atención es *la respuesta observable* (sea una alternativa de respuesta marcada en un cuestionario, una conducta grabada vía observación o una respuesta dada a un entrevistador). La segunda es desde una perspectiva teórica y se refiere a que *el* interés se sitúa en el *concepto subyacente no observable* que se representa por medio de la respuesta (Carmines y Zeller, 1991). Así, los registros del instrumento de medición representan valores visibles de conceptos abstractos. Un **instrumento de medición** adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente. En términos cuantitativos: capturo verdaderamente la "realidad" que deseo capturar. Bostwick y Kyte (2005) lo señalan de la siguiente forma: La función de la medición es establecer una correspondencia entre el "mundo real" y el "mundo conceptual". El primero provee evidencia empírica, el segundo proporciona modelos teóricos para encontrar sentido a ese segmento del mundo real que estamos tratando de describir.

Instrumento de medición Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente.

En toda investigación cuantitativa aplicamos un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis (y cuando no hay hipótesis simplemente para medir las variables de interés). Esa medición es efectiva cuando el instrumento de recolección de datos en realidad representa a

las variables que tenemos en mente. Si no es así, nuestra medición es deficiente; por lo tanto, la investigación no es digna de tomarse en cuenta. Desde luego, no hay medición perfecta. Es casi imposible que representemos con fidelidad variables tales como la inteligencia emocional, la motivación, el nivel socioeconómico, el liderazgo democrático, el abuso sexual infantil y otras más; pero es un hecho que debemos acercarnos lo más posible a la representación fiel de las variables a observar, mediante el instrumento de medición que desarrollemos. Se trata de un precepto básico del enfoque cuantitativo.

Al medir estandarizamos y cuantificamos los datos (Bostwick y Kyte (2005).

¿Qué requisitos debe cubrir un instrumento de medición?

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: *confiabilidad, validez y objetividad.*

La confiabilidad

La **confiabilidad** de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Por ejemplo, si se midiera en este momento la temperatura ambiental usando un termómetro y éste indicara que hay 22°C, y un minuto más tarde se consultara otra vez y señalara 5°C, tres minutos después se observara nuevamente y éste indicara 40°C. Dicho termómetro no sería confiable, ya que su aplicación repetida produce resultados distintos. Asimismo, si una prueba de inteligencia (IQ) se aplica hoy a un grupo de personas y da ciertos valores de inteligencia, se aplica un mes después y proporciona valores diferentes, al igual que en subsecuentes mediciones, tal prueba no sería confiable (analice los valores de la tabla 9.1, suponiendo que los coeficientes de inteligencia oscilaran entre 95 y 150). Los resultados no son coherentes, pues no se puede "confiar" en ellos.

Confiabilidad Grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes.

La **confiabilidad** de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, las cuales se comentarán brevemente después de revisar los conceptos de validez y objetividad.

La validez

La **validez**, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria. Una prueba sobre conocimientos de historia tiene que medir esto y no conocimientos de literatura histórica. Un método para medir el rendimiento bursátil tiene que medir precisamente esto y no la imagen de una empresa. En apariencia es sencillo lograr

Tabla 9.1 Ejemplo de resultados proporcionados por un instrumento de medición sin confiabilidad

Primera aplicación		Segunda aplicación		Tercera aplicación	
Martha	130	Laura	131	Luis	140
Laura	125	Luis	130	Teresa	129
Gabriel	118	Marco	127	Martha	124
Luis	112	Gabriel	120	Rosa María	120
Marco	110	Chester	118	Laura	109
Rosa María	110	Teresa	118	Chester	108
Chester	108	Martha	115	Gabriel	103
Teresa	107	Rosa María	107	Marco	101

la validez. Después de todo, como dijo un estudiante: "Pensamos en la variable y vemos cómo hacer preguntas sobre esa variable". Esto sería factible en unos cuantos casos (como lo sería el género al que pertenece una persona). Sin embargo, la situación no es tan simple cuando se trata de variables como la motivación, la calidad del servicio a los clientes, la actitud hacia un candidato político, y menos aún con sentimientos y emociones, así como de otras variables con las que trabajamos en todas las ciencias. La validez es una cuestión más compleja que debe alcanzarse en todo instrumento de medición que se aplica. Kerlinger (1979, p. 138) plantea la siguiente pregunta respecto de la validez: ¿Está midiendo lo que cree que está midiendo? Si es así, su medida es válida; si no, evidentemente carece de validez.

Validez Grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir.

La **validez** es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia (Bostwick y Kyte, 2005; Creswell, 2005; Wiersma y Jurs, 2005; y Gronlund, 1990): 1) *evidencia relacionada con el contenido,* 2) *evidencia relacionada con el criterio* y 3) *evidencia relacionada con el constructo.* Hablaremos de cada una de ellas.

1. Evidencia relacionada con el contenido

La **validez de contenido** se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en el que la medición representa al concepto o variable medida (Bohrnstedt, 1976). Por ejemplo, una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de resta y excluye problemas de suma, multiplicación o división. O bien, una prueba de conocimientos sobre las canciones de los Beatles no deberá basarse solamente en sus álbumes *Let it Be* y *Abbey Road*, sino que debe incluir canciones de todos sus discos. O una prueba de conocimientos de líderes históricos de América Latina que omita a Simón Bolívar, Salvador Allende o Benito Juárez, y se concentre en Eva y Domingo Perón, Augusto Pinochet, el cura Miguel Hidalgo y otros líderes.

Validez de contenido Se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.

Un instrumento de medición requiere tener representados prácticamente a todos o la mayoría de los componentes del dominio de contenido de las variables a medir. Este hecho se ilustra en la figura 9.2.

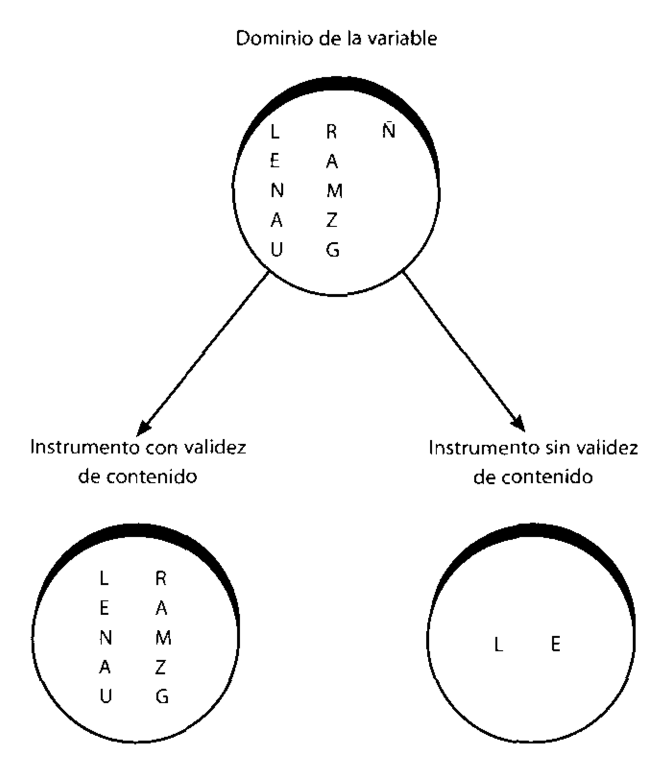


Figura 9.2 Ejemplo de un instrumento de medición con validez de contenido frente a otro que carece de ella.

El dominio de contenido de una variable normalmente es definido o establecido por la literatura (teoría y estudios antecedentes). En estudios exploratorios donde las fuentes previas son escasas, el investigador comienza a adentrarse en el problema de investigación y a sugerir cómo puede estar constituido tal dominio. De cualquier manera en cada estudio uno debe probar que el instrumento utilizado es válido. Un ejemplo del intento por establecer el dominio de contenido de una variable es el siguiente:

EJEMPLO

Hernández Sampieri (2005), para establecer el dominio de la variable *clima organizacional*, revisó 20 estudios clásicos sobre el concepto, comprendidos entre 1964 y 1977, así como más de 100 investigaciones publicadas en revistas científicas entre 1975 y 2004. Por otro lado,

consideró diversos libros sobre el tema, tres metaanálisis y otras tantas revisiones del estado del conocimiento sobre dicho clima. También evaluó 15 estudios efectuados en el contexto donde habría de llevar a cabo su propia investigación. Encontró que en la literatura se han considerado decenas de dimensiones o componentes del clima organizacional, por lo que realizó un análisis para determinar cuáles habían sido los más frecuentes, éstos fueron: moral, apoyo de la dirección, innovación, percepción de la empresa—identidad-identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo, visión y recompensas o retribución. Dejó a un lado otras como confianza en sí mismo, estándares de excelencia o conformidad. De lo anterior generó su instrumento de medición.

Si el dominio de un instrumento es demasiado estrecho con respecto al dominio de la variable, el primero no representará a ésta. Esto se muestra en la figura 9.3.

La pregunta que se responde con la **validez de contenido** es: *¿el instrumento mide adecuadamente las principales dimensiones de la variable en cuestión?* En un cuestionario, por ejemplo, cabría interrogar: *¿las preguntas qué tan bien representan a todas las preguntas que pudieran hacerse?*

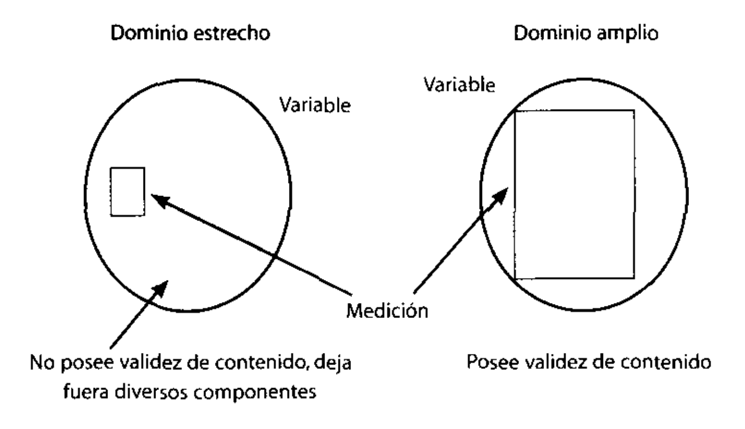


Figura 9.3 Ejemplo de dominio estrecho y amplio.

2. Evidencia relacionada con el criterio

La **validez de criterio** establece la validez de un instrumento de medición al compararla con algún criterio externo que pretende medir lo mismo. Supongamos que Fernando trata de "medir" el grado en que es aceptado por Laura. Entonces decide que va a tomarla de la mano y observará su reacción. Supuestamente, si ella no retira la mano, esto indicaría cierta aceptación. Pero para asegurarse que su medición es válida, decide utilizar otra forma de medición adicional, por ejemplo, mirarla fijamente sin apartar la vista de sus ojos. En apariencia, si Laura le sostiene la mirada, esto sería

Validez de criterio Se establece al validar un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo que pretende medir lo mismo.

otro indicador de aceptación. Así, su medición de aceptación se valida mediante dos métodos al comparar dos criterios. El ejemplo tal vez sea simple, pero describe la esencia de la validez relativa al criterio.

Este criterio es un estándar con el que se juzga la validez del instrumento (Wiersma y Jurs, 2005). Cuanto más se relacionen los resultados del instrumento de medición con el criterio, la validez de criterio será mayor. Por ejemplo, un investigador valida un examen sobre manejo de aviones al mostrar la exactitud con la que el examen predice qué tan bien un grupo de pilotos es capaz de operar un aeroplano.

Si el criterio se fija en el presente de manera paralela, se habla de **validez concurrente** (los resultados del instrumento se correlacionan con el criterio en el mismo momento o punto de tiempo). Por ejemplo, Núñez (2001) desarrolló un instrumento para medir el sentido de vida de acuerdo con la visión de V. Frankl. Para aportar evidencia de validez en relación con su instrumento —denominado Test Celaya— lo aplicó y a su vez administró otros instrumentos que miden conceptos parecidos, tal como el PIL (Prueba de Propósito Vital) de Crumbaugh y Maholick (1969) y el Logo Test de Elizabeth Lukas (1984). Posteriormente comparó las puntuaciones de los participantes en las tres pruebas, demostró que las correlaciones entre las puntuaciones eran significativamente elevadas, de esta manera fue como aportó validez concurrente para su instrumento.

Otro ejemplo fue el de Hernández Sampieri (2005), quien utilizó un criterio conductual para actualizar la validación de una escala de motivación intrínseca: el Cuestionario de reacción a tareas, en su versión en español. Diversos autores como Deci, Koestner y Ryan (1999) sostienen que el nivel de motivación intrínseca hacia una tarea está relacionado positivamente con el grado de persistencia adicional en el desarrollo de la tarea (por ejemplo, los empleados con mayor motivación intrínseca son los que suelen quedarse por más tiempo, una vez que concluye su jornada). En consecuencia, la predicción teórica es que a mayor motivación intrínseca habrá mayor persistencia adicional en la tarea. Entonces, el mencionado autor administró el cuestionario de motivación intrínseca a un grupo de trabajadores, de este modo, también determinó su persistencia adicional en el trabajo. Ambas mediciones estuvieron correlacionadas de forma positiva y sustancial, entonces se aportó evidencia para la validez de criterio del Cuestionario de reacción a tareas, versión en español (a la validez para medir la motivación intrínseca).

Si el criterio se fija en el futuro, se habla de **validez predictiva**. Por ejemplo, una prueba para determinar la capacidad gerencial de candidatos a ocupar altos puestos ejecutivos se validaría comparando sus resultados con el desempeño posterior de los ejecutivos en su trabajo regular.

Un cuestionario para detectar las preferencias del electorado por los distintos partidos contendientes y por sus candidatos en la época de las campañas, puede validarse comparando sus resultados con los resultados finales y definitivos de la elección.

El principio de **la validez de criterio** es sencillo: si diferentes instrumentos o criterios miden el mismo concepto o variable, deben arrojar resultados similares. Bostwick y Kyte (2005) lo expresan de la siguiente forma: "si hay validez de criterio, las puntuaciones obtenidas por ciertos individuos en un instrumento deben estar correlacionadas y predecir las puntuaciones de estas mismas personas logradas en otro criterio".

La pregunta que se responde con la **validez de criterio** es: *¿en qué grado el instrumento comparado con otros criterios externos mide lo mismo?, o ¿qué tan cercanamente las puntuaciones del instrumento se relacionan con otro(s) resultado(s) sobre el mismo concepto?*

3. Evidencia relacionada con el constructo

La **validez de constructo** es probablemente la más importante, sobre todo desde una perspectiva científica, y se refiere a qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Bostwick y Kyte, 2005). A esta validez le concierne en particular el significado del instrumento, esto es, qué está midiendo y cómo opera para medirlo. Integra la evidencia que soporta la interpretación del sentido que poseen las puntuaciones del instrumento (Messick, 1995, 1989).

Evidencia sobre la validez de constructo Debe explicar el modelo teórico-empírico que subyace a la variable de interés.

Parte del grado en el que las mediciones del concepto proporcionadas por el instrumento se relacionan de manera consistente con otras mediciones de otros conceptos, de acuerdo con modelos e hipótesis derivadas teóricamente (que conciernen a los conceptos que se están midiendo) (Carmines y Zeller, 1991). A tales conceptos se les denomina constructos. Un constructo es una variable medida y que tiene lugar dentro de una hipótesis, teoría o un esquema teórico. Es un atributo que no existe aislado sino en relación con otros (Bostwick y Kyte, 2005). No se puede ver, sentir, tocar o escuchar; pero debe ser inferido de la evidencia que tenemos en nuestras manos y que proviene de las puntuaciones del instrumento que se utiliza.

La **validez de constructo** incluye tres etapas (Carmines y Zeller, 1991):

1. Se establece y especifica la relación teórica entre los conceptos (sobre la base del marco teórico).
2. Se correlacionan los conceptos y se analiza cuidadosamente la correlación.
3. Se interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en el que clarifica la validez de constructo de una medición en particular.

El proceso de *validación de un constructo* está vinculado con la teoría. No es conveniente llevar a cabo tal validación, a menos que exista un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables. Desde luego, no es necesaria una teoría muy desarrollada, pero sí investigaciones que hayan demostrado que los conceptos se relacionan. Cuanto más elaborada y comprobada se encuentre la teoría que apoya la hipótesis, la validación del constructo arrojará mayor luz sobre la validez general de un instrumento de medición. Tenemos mayor confianza en la validez de constructo de una medición cuando sus resultados se correlacionan significativamente con un mayor número de mediciones de variables que, en teoría y de acuerdo con estudios antecedentes, están relacionadas. Esto se representa en la figura 9.4.

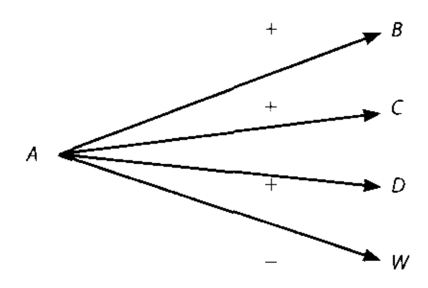
Veamos la validez de constructo con el ejemplo ya comentado de Hernández Sampieri (2005) sobre el clima organizacional.

EJEMPLO

El investigador aplicó un instrumento para evaluar al clima organizacional, el cual, recordemos que midió las siguientes variables: moral, apoyo de la dirección, innovación, percepción de la empresa-identidad-identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo, visión y recompensas o retribu-

Teoría
(Investigaciones hechas) encontraron que *A* se relaciona
positivamente con *B*, *C* y *D*. Y negativamente con W.

Si el instrumento mide realmente *A*, sus resultados deben
relacionarse positivamente con los obtenidos en las mediciones de *B*, *C* y *D*;
y relacionarse negativamente con los resultados de *W*.



El instrumento parece realmente medir *A*.

Figura 9.4 Presentación gráfica de un instrumento con validez de constructo.

ción. La pregunta obvia es: ¿tal instrumento realmente mide el clima organizacional?, ¿verdaderamente lo representa? En cuanto a contenido se demostró que sí reflejaba las principales dimensiones del clima organizacional. Pero esto no es suficiente, necesita demostrar que su instrumento es consistente con la teoría.

La teoría indica que tales dimensiones están fuertemente vinculadas y que se unen o funden entre sí para formar un constructo multidimensional denominado clima organizacional, y que además están relacionadas con el involucramiento en el trabajo y el compromiso organizacional.[1]

Entonces, para aportar validez de constructo, las mediciones de las dimensiones deben estar asociadas entre sí y fundirse en un concepto más general (factor), asimismo, correlacionarse con mediciones del involucramiento y el compromiso. Para tal efecto se llevó a cabo un análisis de factores y otras pruebas multivariadas.[2] Éstas determinan la contribución de cada dimensión o concepto en todo el instrumento (cuando incluyen más de un componente y una variable). Los resultados coincidieron con la teoría y se obtuvo evidencia sobre la validez de constructo del instrumento.

Las preguntas que se responden con la validez de constructo son: *¿el concepto teórico está realmente reflejado en el instrumento?, ¿qué significan las puntuaciones del instrumento?, ¿el instrumento mide el constructo y sus dimensiones?, ¿por qué sí o por qué no?, ¿cómo opera el instrumento?*

---

[1] James y James; 1989; James *et al.*, 1990; James y James, 1992; James y McIntyre, 1996 ; Parker *et al.*, 2003, Rizzo, 2004...).

[2] No se comentan aquí tales pruebas, sino en el capítulo Análisis estadístico-multivariado de los datos del CD anexo, con el fin de no complicar el ejemplo al lector. Inclusive en tal capítulo se presentan los resultados de este caso.

Otro tipo de validez que algunos autores consideran es la **validez de expertos** o *face validity*, la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con "voces calificadas". Se encuentra vinculada a la validez de contenido y, de hecho, se consideró por muchos años como parte de ésta. Hoy se concibe como un tipo de evidencia distinta (Bostwick y Kyte, 2005). Regularmente se establece mediante la evaluación del instrumento ante expertos. Por ejemplo, Hernández Sampieri (2005) sometió el instrumento a revisión por parte de asesores en desarrollo organizacional, académicos y gerentes de recursos humanos. Asimismo, se comienza a comentar en torno a la *validez consecuente*, que se refiere a las secuelas sociales del uso e interpretación de una prueba (Mertens, 2005; Messick, 1995).

La validez total

La validez de un instrumento de medición se evalúa sobre la base de todos los tipos de evidencia. Cuanto mayor evidencia de validez de contenido, de validez de criterio y de validez de constructo tenga un instrumento de medición, éste se acercará más a representar la(s) variable(s) que pretende medir.

Diferentes instancias académicas (entre las que podemos mencionar a la American Psychological Association, la American Educational Research Association, la Red de Profesores Investigadores Latinoamericanos Certificados), así como la mayoría de los autores contemporáneos, contemplan a la validez como un concepto unitario en el que se considera toda la evidencia acumulada con respecto a la interpretación de las puntuaciones de un instrumento para el propósito establecido (Mertens, 2005; Bostwick y Kyte, 2005). En este sentido, la validez no puede descansar en un solo tipo de evidencia (Messick, 1995, 1989 y 1988).

Validez total = validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

La relación entre la confiabilidad y la validez

La validez y la confiabilidad No se asumen, se prueban.

Un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido (un aparato, por ejemplo, quizá sea consistente en los resultados que produce, pero no mida lo que pretende). Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser *confiable y válido.* De no ser así, los resultados de la investigación no deben tomarse en serio.

Para ampliar este comentario, recurriremos a una analogía de Bostwick y Kyte (2005, pp. 108-109). Supongamos que vamos a probar un arma con tres tiradores. Cada uno debe realizar cinco disparos, entonces:

El tirador 1 Sus disparos no impactan en el centro del blanco y se encuentran diseminados por todo el blanco.

El tirador 2 Tampoco impacta en el centro del blanco, aunque sus disparos se encuentran cercanos entre sí, fue consistente, mantuvo un patrón.

El tirador 3 Los disparos se encuentran cercanos entre sí e impactaron en el centro del blanco.

Sus resultados podrían visualizarse como en la figura 9.5, en la cual se vinculan la confiabilidad y la validez.

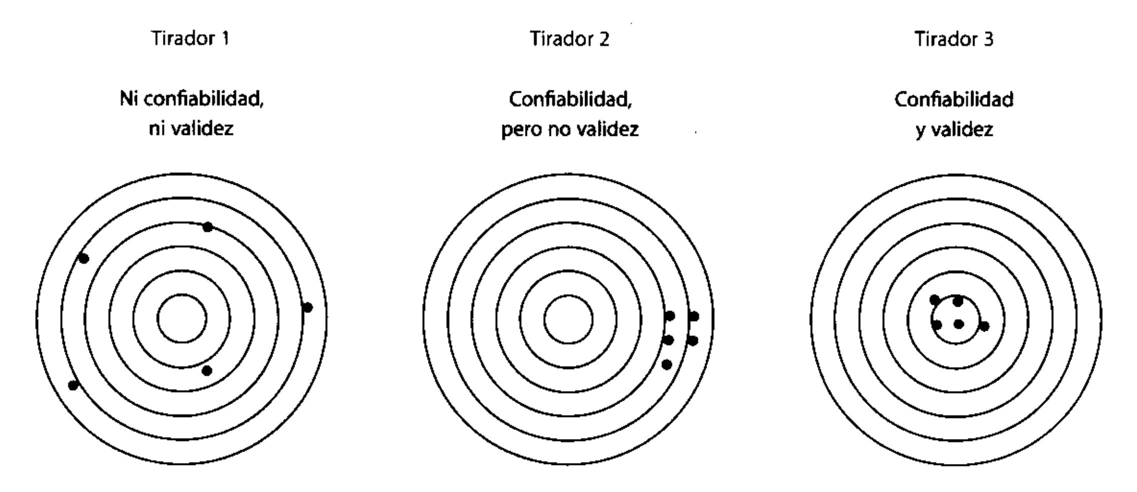


Figura 9.5 Representación de la confiabilidad y la validez.

Factores que pueden afectar la confiabilidad y la validez

Hay diversos factores que llegan a afectar la confiabilidad y la validez de los instrumentos de medición e introducen errores en la medición,[3] a continuación mencionaremos los más comunes.

El primero de ellos es la improvisación. Algunas personas creen que elegir un instrumento de medición o desarrollar uno es algo que puede tomarse a la ligera. Incluso, algunos profesores piden a los alumnos que construyan instrumentos de medición de un día para otro o, lo que es casi lo mismo, de una semana a otra, lo cual habla del poco o nulo conocimiento del proceso de elaboración de instrumentos de medición. Esta improvisación genera casi siempre instrumentos poco válidos o confiables, lo cual no debe existir en la investigación.

También a las y los investigadores experimentados les toma cierto tiempo desarrollar un instrumento de medición. Los construyen con cuidado y frecuentemente los desarrollan para que, cuando los necesiten con premura, se encuentren preparados para aplicarlos; pero no los improvisan. Además, para construir un instrumento de medición se requiere conocer muy bien la variable que se pretende medir, así como la teoría que la sustenta. Por ejemplo, seleccionar o generar un instrumento que mida la inteligencia, la personalidad, o los usos y las gratificaciones de la televisión para el niño, requiere amplios conocimientos en la materia, estar actualizados al respecto y revisar con cuidado la literatura correspondiente.

[3] Se ha omitido intencionalmente la exposición de los errores sistemáticos y no sistemáticos que afectan a la confiabilidad y la validez, con objeto de simplificar al lector las explicaciones. Un comentario se incluye en el CD anexo "Recolección de los datos cuantitativos", segunda parte.

El segundo factor es que a veces se utilizan instrumentos desarrollados en el extranjero que no han sido validados para nuestro contexto: cultura y tiempo. Traducir un instrumento, aun cuando adaptemos los términos a nuestro lenguaje y los contextualicemos, no es ni remotamente una validación. Es un primer y necesario paso, aunque sólo es el principio.

Por otra parte, existen instrumentos que fueron validados en nuestro contexto, pero hace mucho tiempo. Hay instrumentos en los que hasta el lenguaje nos suena "anticuado". Las culturas, los grupos y las personas cambian; y esto debemos tomarlo en cuenta al elegir o desarrollar un instrumento de medición.

Un tercer factor es que en ocasiones *el instrumento resulta inadecuado para las personas a quienes se les aplica*: no es empático. Utilizar un lenguaje muy elevado para el sujeto participante, no tomar en cuenta diferencias en cuanto a género, edad, conocimientos, memoria, nivel ocupacional y educativo, motivación para contestar, capacidades de conceptualización y otras diferencias en los participantes, son errores que llegan a afectar la validez y confiabilidad del instrumento de medición. Este error ocurre a menudo cuando los instrumentos deben aplicarse a niños. Asimismo, hay grupos de la población que requieren instrumentos apropiados para ellos, tal es el caso de las personas con capacidades distintas. En la actualidad se han desarrollado diversas pruebas que las toman en cuenta (por ejemplo, pruebas en sistema Braille para personas con discapacidades visuales o pruebas orales para individuos que no pueden escribir). Otro ejemplo lo son los indígenas o inmigrantes de otras culturas, en ocasiones se les administran instrumentos que no toman en cuenta su lenguaje y contexto.

Quien realiza una investigación debe siempre adaptarse a los sujetos participantes y no éstos a él o ella, ya que es necesario brindarles todo tipo de facilidades.

Si este es el caso, sugerimos que se consulte a Mertens y McLaughlen (2004), en cuyo libro tienen un capítulo dedicado a la recolección de información con personas con capacidades diferentes o de culturas especiales. Asimismo, es recomendable revisar la página web de alguna asociación internacional como la American Psychological Association.

En el caso de traducciones, es importante verificar que los términos centrales tengan referentes con el mismo significado —o alguno muy parecido— en la cultura en la que se va a utilizar dicho instrumento (vincular términos entre la cultura de origen y la cultura destinataria). A veces se traduce, se obtiene una versión y ésta, a su vez, se vuelve a traducir de nuevo al idioma original.

El cuarto factor agrupa diversas cuestiones vinculadas con los estilos personales de los sujetos participantes (Bostwick y Kyte, 2005) tales como: deseabilidad social (tratar de dar una impresión muy favorable a través de las respuestas), tendencia a asentir con respecto a todo lo que se pregunta, dar respuestas inusuales o contestar siempre negativamente.

Un quinto factor que puede influir *está constituido por las condiciones en las que se aplica el instrumento de medición.* El ruido, la iluminación, el frío (por ejemplo, en una encuesta de casa en casa), un instrumento demasiado largo o tedioso, una encuesta telefónica después de que algunas compañías han utilizado el mercadeo telefónico en exceso y a destiempo (promocionar servicios en domingo a las 7:00 AM o después de las 11:00 PM entre semana) son cuestiones que llegan a afectar negativamente la validez y la confiabilidad, al igual que si el tiempo que se brinda para responder al instrumento es inapropiado. Por lo común en los experimentos se cuenta con instrumentos de medición más largos y complejos que en los diseños no experimentales. Por ejemplo, en una encuesta pública sería muy difícil aplicar una prueba larga o compleja.

Otro sexto elemento es la falta de estandarización. Por ejemplo, que las instrucciones no sean las mismas para todos los participantes, que el orden de las preguntas sea distinto para algunos individuos, que los instrumentos de observación no sean equivalentes, etc. Este elemento también se vincula con la objetividad.

Aspectos mecánicos tales como si el instrumento es escrito, que no sean legibles las instrucciones, falten páginas, no haya espacio adecuado para contestar o no se comprendan las instrucciones, también influyen de manera desfavorable.

Con respecto a la validez de constructo dos factores pueden afectarla significativamente: *a*) la estrechez del contenido, es decir, que se excluyan dimensiones importantes de la variable o las variables medidas y *b*) la amplitud exagerada, donde el riesgo es que el instrumento contenga excesiva intrusión de otros constructos.

Muchos de los errores se pueden evitar mediante una adecuada revisión de la literatura, que nos permite seleccionar las dimensiones apropiadas de las variables del estudio, criterios para comparar los resultados de nuestro instrumento, teorías de respaldo, instrumentos de dónde elegir, etcétera.

La objetividad

Se trata de un concepto difícil de lograr, particularmente en el caso de las ciencias sociales. En ciertas ocasiones se alcanza mediante el consenso (Unrau, Grinnell y Williams, 2005). Al tratarse de cuestiones físicas las percepciones suelen compartirse (por ejemplo, la mayoría de las personas estarían de acuerdo que el agua de mar contiene sal o los rayos del sol queman), pero en tópicos que tienen que ver con la conducta humana como los valores, las atribuciones y las emociones, el consenso es más complejo. Imaginemos que 10 observadores deben ver una película y calificarla como "muy violenta", "violenta", "neutral", "poco violenta" y "nada violenta". Tres personas indican que es muy violenta, tres que es violenta y cuatro la evalúan como neutral, ¿qué tan violenta es la película?, resulta un cuestionamiento difícil. O bien, ¿quién fue mejor compositor Mozart, Beethoven o Bach? Todo es relativo. Sin embargo, **la objetividad** aumenta, al reducirse la incertidumbre (Unrau, Grinnell y Williams, 2005). Desde luego, la certidumbre total no existe ni en las ciencias físicas; el conocimiento es aceptado como verdadero, hasta que nueva evidencia demuestra lo contrario.

Objetividad del instrumento Se refiere al grado en que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan.

En un instrumento de medición, **la objetividad** se refiere al grado en que éste es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador o investigadores que lo administran, califican e interpretan (Mertens, 2005). Investigadores racistas o "machistas" quizás influyan negativamente por su sesgo contra un grupo étnico o el género femenino. Lo mismo podría suceder con las tendencias ideológicas, políticas, religiosas o la orientación sexual. En este sentido, los aparatos y sistemas calibrados (por ejemplo, una pistola láser para medir la velocidad de un automóvil) son más objetivos que otros sistemas que requieren cierta interpretación (como un detector de mentiras) y éstos, a su vez, más objetivos que las pruebas estandarizadas, las cuales son menos subjetivas que las pruebas proyectivas.

La objetividad se refuerza mediante la estandarización en la aplicación del instrumento (mismas instrucciones y condiciones para todos los participantes) y en la evaluación de los resultados;

así como, al emplear personal capacitado y experimentado en el instrumento. Por ejemplo, si se utilizan observadores, su proceder en todos los casos debe ser lo más similar que sea posible y su entrenamiento tendrá que ser profundo y adecuado.

Los estudios cuantitativos buscan que la influencia de las características y las tendencias del investigador se reduzcan al mínimo posible, lo que insistimos es un ideal, pues la investigación siempre es realizada por seres humanos.

La validez, la confiabilidad y la objetividad no deben tratarse de forma separada. Sin alguna de las tres, el instrumento no es útil para llevar a cabo un estudio.

¿Cómo se sabe si un instrumento de medición es confiable y válido?

En la práctica es casi imposible que una medición sea perfecta. Generalmente se tiene un grado de error. Desde luego, se trata de que este error sea el mínimo posible, por lo cual la medición de cualquier fenómeno se conceptualiza con la siguiente fórmula básica:

$$X = t + e$$

Donde X representa los valores observados (resultados disponibles); t, los valores verdaderos, y e, el grado de error en la medición. Si no hay un error de medición (e es igual a cero), el valor observado y el verdadero son equivalentes. Esto puede verse claramente así:

$$X = t + 0$$

$$X = t$$

Esta situación representa el ideal de la medición. Cuanto mayor sea el error al medir, el valor que observamos (en el cual nos basamos) se aleja más del valor real o verdadero. Por ejemplo, si medimos la motivación de un individuo y la medición está contaminada por un grado de error considerable, la motivación registrada por el instrumento será bastante diferente de la motivación real de ese individuo. Por ello, es importante que el error se reduzca lo más posible. Pero, ¿cómo sabemos el grado de error que tenemos en una medición? Al calcular la confiabilidad y la validez.

Cálculo de la confiabilidad

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. La mayoría de estos coeficientes pueden oscilar entre cero y uno, donde un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la medición. Esto se ilustra en la tabla 9.2.

Los procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad mediante un coeficiente son:

Tabla 9.2 Interpretación de un coeficiente de confiabilidad

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0				1
0% de confiabilidad en la medición (la medición está contaminada de error)				100% de confiabilidad en la medición (no hay error)

1. *Medida de estabilidad* (confiabilidad por *test-retest*). En este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas, después de cierto periodo. Si la correlación entre los resultados de las diferentes aplicaciones es altamente positiva, el instrumento se considera confiable. Se trata de una especie de diseño panel. Desde luego, el periodo entre las mediciones es un factor a considerar. Si el periodo es largo y la variable susceptible de cambios, ello suele confundir la interpretación del coeficiente de confiabilidad obtenido por este procedimiento. Y si el periodo es corto las personas pueden recordar cómo respondieron en la primera aplicación del instrumento, para aparecer como más consistentes de lo que en realidad son (Bohrnstedt, 1976). Algo así como la "administración de pruebas" en los experimentos.
2. *Método de formas alternativas o paralelas.* En este procedimiento no se administra el mismo instrumento de medición, sino dos o más versiones equivalentes de éste. Las versiones son similares en contenido, instrucciones, duración y otras características. Las versiones (casi siempre dos) se administran a un mismo grupo de personas simultáneamente o dentro de un periodo relativamente corto. El instrumento es confiable si la correlación entre los resultados de ambas administraciones es positiva de manera significativa. Los patrones de respuesta deben variar poco entre las aplicaciones. Una variación de este método es el de las formas alternas prueba-posprueba (Creswell, 2005), cuya diferencia reside en que el tiempo que transcurre entre la administración de las versiones es mucho más largo, que es el caso de algunos experimentos.
3. *Método de mitades partidas (split-halves).* Los procedimientos anteriores (medida de estabilidad y método de formas alternas) requieren cuando menos dos administraciones de la medición en el mismo grupo de individuos. En cambio, el **método de mitades partidas** necesita sólo una aplicación de la medición. Específicamente el conjunto total de ítems[4] o reactivos se divide en dos mitades equivalentes y se comparan las puntuaciones o los resultados de ambas. Si el instrumento es confiable, las puntuaciones de las dos mitades deben estar muy correlacionadas. Un individuo con baja puntuación en una mitad tenderá a mostrar también una baja puntuación en la otra mitad. El procedimiento se diagrama en la figura 9.6.
4. *Medidas de consistencia interna.* Éstos son coeficientes que estiman la confiabilidad: *a*) *el alfa de Cronbach* (desarrollado por J.L. Cronbach) y *b*) *los coeficientes KR-20 y KR-21* de Kuder y

[4] Un ítem es la unidad mínima que compone a una medición; es un reactivo que estimula una respuesta en un sujeto (por ejemplo, una pregunta, una frase, una lámina, una fotografía o un objeto de descripción).

Richardson (1937). El método de cálculo en ambos casos requiere una sola administración del instrumento de medición. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. La manera de calcular estos coeficientes y las correlaciones para todos los métodos aquí expuestos se explica en el siguiente capítulo sobre análisis de los datos cuantitativos y en el CD anexo.

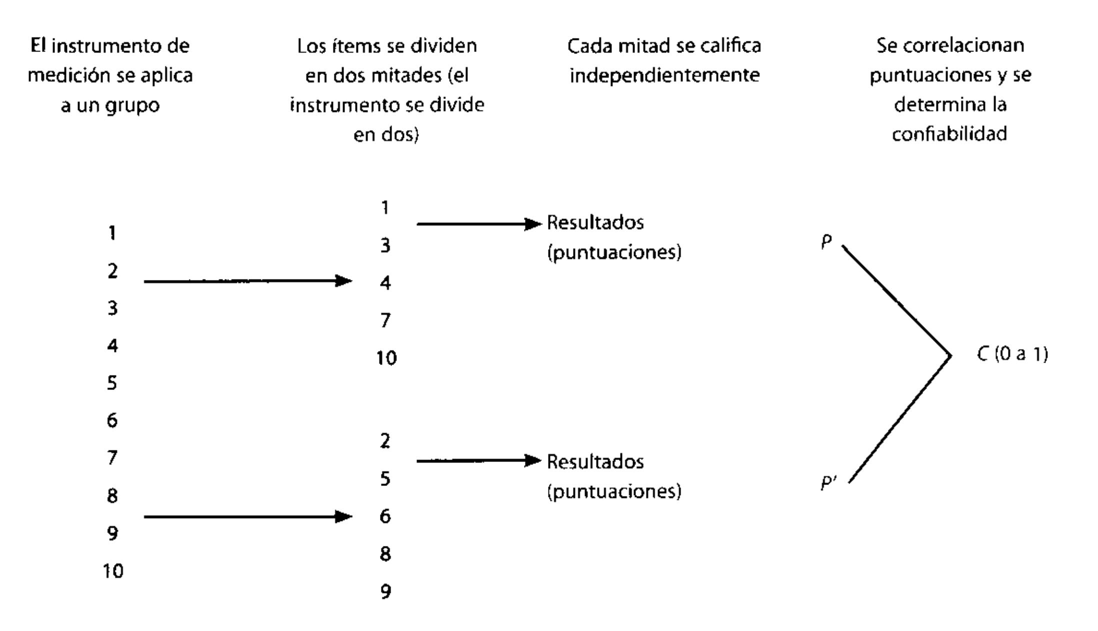


Figura 9.6 Esquema del procedimiento de mitades-partidas.

Con la finalidad de comprender mejor los métodos para determinar la confiabilidad vea la tabla 9.3.

La *confiabilidad* varía de acuerdo con el número de ítems que incluya el instrumento de medición. Cuantos más ítems haya, mayor será la confiabilidad. Esto resulta lógico; veámoslo con un ejemplo cotidiano: si se desea probar qué tan confiable o consistente es la lealtad de un amigo hacia nuestra persona, cuantas más pruebas le pongamos, su confiabilidad será mayor. Claro está que demasiados ítems provocarán cansancio en el sujeto.

Cada vez que se administra un instrumento de medición debe calcularse la confiabilidad, al igual que evaluarse la evidencia sobre la validez.

Cálculo de la validez

Con respecto a la validez de contenido, que resulta más compleja que las otras (validez de criterio y de constructo) para calcularla: Primero, es necesario revisar cómo ha sido medida la varia-

Tabla 9.3 **Aspectos básicos de los métodos para determinar la confiabilidad**

Método	Número de veces que el el instrumento es administrado	Número de versiones diferentes del instrumento	Número de participantes que proveen los datos	Inquietud o pregunta que contesta
Estabilidad (*test—retest*)	Dos veces en tiempos distintos.	Una versión.	Cada participante responde al instrumento dos veces.	¿Responden los individuos de una manera similar a un instrumento si se les administra dos veces?
Formas alternas	Dos veces al mismo tiempo o con una diferencia de tiempo muy corta.	Dos versiones diferentes, pero equivalentes.	Cada participante responde a cada versión del instrumento.	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas versiones?
Formas alternas y prueba-pos-prueba	Dos veces en tiempos distintos.	Dos versiones diferentes, pero equivalentes.	Cada participante responde a cada versión del instrumento.	Cuando dos versiones de un instrumento son similares, ¿hay convergencia o divergencia en las respuestas a ambas versiones?
Mitades partidas	Una vez	Una fragmentada en dos partes equivalentes.	Cada participante responde a la única versión.	¿Son las puntuacioes de una mitad del cuestionario similares a las obtenidas en la otra mitad?
Medidas de consistencia interna (alfa y KR-20 y 21)	Una vez	Una versión	Cada participante responde a la única versión.	¿Las respuestas a los ítems del instrumento son coherentes?

ble por otros investigadores. Y, con base en dicha revisión, elaborar un universo de ítems o reactivos posibles para medir la variable y sus dimensiones (el universo debe ser lo más exhaustivo que sea posible). Después, se consulta a investigadores familiarizados con la variable para ver si el universo es verdaderamente exhaustivo. Se seleccionan los ítems bajo una cuidadosa evaluación, uno por uno. Y si la variable está compuesta por diversas dimensiones o facetas, se extrae una muestra probabilística de reactivos, ya sea al azar o estratificada (cada dimensión constituiría un estrato). Se administran los ítems, se correlacionan las puntuaciones de éstos entre sí (tiene que haber correlaciones altas, en especial entre ítems que miden una misma dimensión) (Bohrnstedt, 1976), y se hacen estimaciones estadísticas para ver si la muestra es representativa. Para calcular la validez de contenido son necesarios varios coeficientes. Éste sería

un procedimiento ideal. Pero como veremos más adelante, a veces no se calculan estos coeficientes, sino que se seleccionan los ítems mediante un proceso que asegura la representatividad (pero no de manera estadística sino conceptual).

La *validez de criterio* se estima al correlacionar la medición con el criterio externo (puntuaciones de su instrumento frente a las puntuaciones en el criterio), y este coeficiente se toma como coeficiente de validez (Bohrnstedt, 1976). Que podría representarse con el ejemplo de la figura 9.7.[5]

La validez de constructo suele determinarse mediante procedimientos de análisis estadístico multivariado ("análisis de factores", "análisis discriminante", "regresiones múltiples", etc.), los cuales se revisan en el capítulo Análisis estadístico-multivariado de los datos del CD anexo.

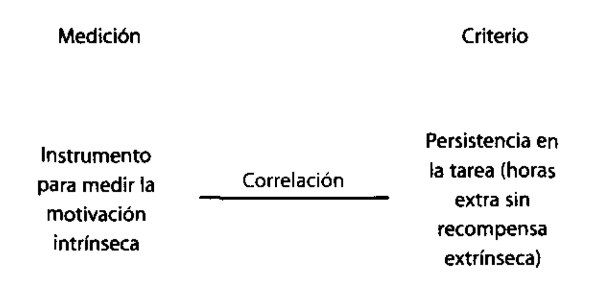


Figura 9.7 Ejemplo para el cálculo de la validez de criterio.

¿Qué procedimiento se sigue para construir un instrumento de medición?

Existen diversos tipos de instrumentos de medición, cada uno con características diferentes. Sin embargo, el procedimiento general para construirlos es semejante. Éste se resume en el diagrama de la figura 9.8 y corresponde a la parte del plan de recolección que responde a la pregunta: ¿a través de qué método vamos a recolectar los datos?

Revisemos ahora cada una de estas fases.

Fase 1: Redefiniciones fundamentales

A estas alturas del proceso de investigación cuantitativa supuestamente debemos tener claridad sobre los conceptos o variables de la investigación (se definieron en el planteamiento, se volvieron a considerar durante o después de la revisión de la literatura, se evaluaron una vez más al formular o no formular las hipótesis y seguimos teniéndolas en mente durante todo el proceso). Sin embargo, al comenzar a desarrollar el o los instrumentos de medición, vale la pena una última

[5] Las pruebas de correlación se presentan en el siguiente capítulo.

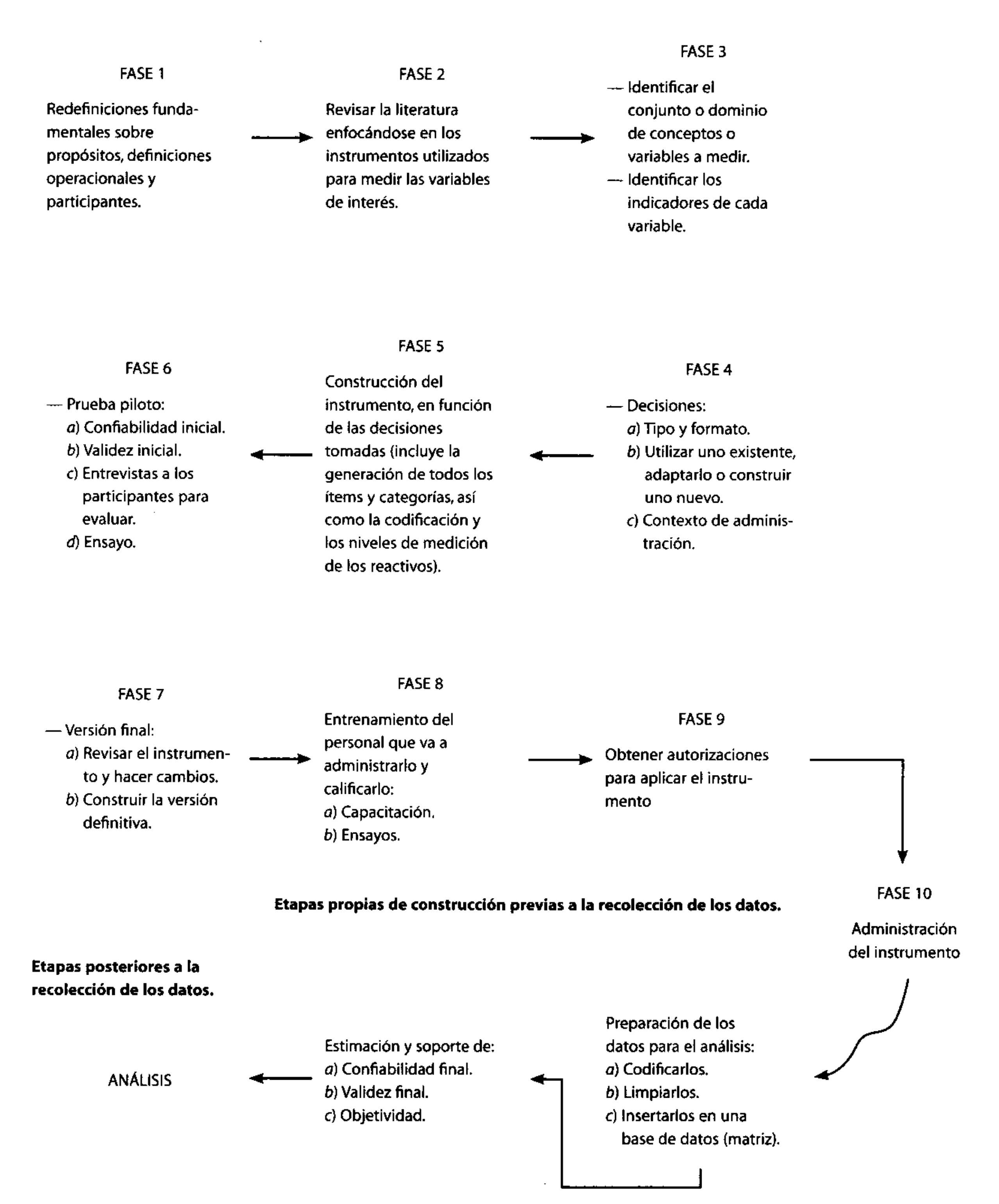


Figura 9.8 Proceso para construir un instrumento de medición.

reflexión para cerciorarnos de cuáles son nuestras variables y algunas otras precisiones. Para tal efecto, sugerimos contestar las siguientes preguntas:

¿Qué va a ser medido (identificación y listado de variables)?

Variable o concepto 1: ____________________.

Variable o concepto 2: ____________________.

Variable o concepto 3: ____________________.

Variable o concepto *k*: ____________________.

¿Qué o quiénes van a ser medidos? ____________________.

¿Cuándo (fechas precisas)? ____________________.

¿Dónde? (Lugar específico, por ejemplo, en el caso mencionado de los trabajadores de laboratorios farmacéuticos de León, qué empresas en concreto). ____________________

____________________.

¿Nuestro propósito (coherente con el planteamiento) al recolectar los datos es? ________

____________________.

¿Nuestras definiciones operacionales son?

Variable o concepto 1: ____________________.

Variable o concepto 2: ____________________.

Variable o concepto 3: ____________________.

Variable o concepto *k*: ____________________.

¿Qué tipo de datos queremos obtener? (Por ejemplo: respuestas verbales, conductas observadas, respuestas escritas, estadísticas, proyecciones internas, marcas de un sistema electrónico, etcétera).____________________.

Como resultado de responder a las preguntas, se tienen las redefiniciones más importantes para proseguir.

Fase 2: Revisión enfocada en la literatura

Si al elaborar el marco teórico efectuamos una revisión adecuada de la literatura, esta fase suele ser innecesaria. Pero, puede ocurrirle a quien se inicia en la investigación, que al consultar las fuentes primarias, no se haya enfocado en los instrumentos de medición utilizados. En esta situación, resulta indispensable volver a revisar la literatura, centrándose en tales instrumentos, lo cual resulta sencillo, porque —supuestamente— tenemos las referencias a la mano.

Al evaluar los diferentes instrumentos utilizados en estudios previos, conviene identificar —en cada caso— el propósito del instrumento tal como fue concebido por el investigador o investigadores, y analizar si su propósito es similar al nuestro. Éste es el primer punto que tomamos en cuenta para ver qué instrumentos nos pueden ser útiles. Asimismo, se recomienda considerar los siguientes elementos:

- Las variables que mide el instrumento o herramienta: ¿cuántas y cuáles?
- Los dominios de contenido de las variables (dimensiones, componentes o indicadores): ¿cuáles? (Mertens, 2005)
- La muestra: ¿a quién o quiénes fue administrado?, ¿qué perfil o características poseen?
- Las condiciones de administración: ¿en qué lugar y contexto fue utilizado?, ¿cómo y cuándo fue administrado?, ¿por quién o quiénes se aplicó?, ¿eran individuos con capacidades y entrenamiento para implementarlo, calificarlo e interpretarlo, ¿qué tiempo requiere para ser administrado, codificado y calificado?
- La información sobre la confiabilidad: ¿de qué tipo?, ¿cómo fue establecida?, ¿qué procedimientos se utilizaron para calcularla?, ¿cómo se reportó?, ¿los resultados son aceptables y significativos?
- La información sobre la validez: ¿qué evidencia de contenido, criterio y constructo se aportó?, ¿se estableció suficiente evidencia sobre la validez total?
- La información sobre la objetividad: ¿se aplicó de manera estandarizada?
- Los recursos necesarios para administrarlo: ¿qué recursos se requieren para aplicarlo? (por ejemplo: informáticos, el costo).

Sobre la base de tales elementos, se seleccionan uno o varios instrumentos que pudieran ser apropiados para nuestra investigación.

Fase 3: Identificación del dominio de las variables a medir y sus indicadores

Esta fase es prácticamente simultánea a la anterior y simplemente se refiere a la definición del dominio de las variables que habremos de medir, fundamentándonos en la revisión de otros instrumentos. Es decir, señalar con precisión los componentes, dimensiones o factores que teóricamente integran a la variable. Incluso, se sugiere hacerlo gráficamente (ver figura 9.9).

Asimismo, establecer los indicadores de cada dimensión. En el caso de la "satisfacción en torno a las condiciones de trabajo", éstos podrían ser: jornada, horarios de entrada, salida y alimentación, lugar, transporte, iluminación, servicio médico y vacaciones. Al tratarse de la "satisfacción sobre el propio desempeño en el trabajo": productividad, eficiencia, eficacia, calidad en el servicio, desperdicio y calidad factual.



Figura 9.9 Ejemplo con la variable satisfacción laboral e indicadores.

Fase 4: Decisiones clave

Una vez evaluados varios instrumentos (al menos un par) utilizados previamente, es necesario tomar una serie de decisiones fundamentales, que agrupamos en tres rubros:

1) Utilizar un instrumento de medición ya elaborado, adaptarlo o desarrollar uno nuevo.

En el primer caso, debemos elegir un instrumento que obviamente se encuentre disponible ("esté a la mano" y podamos utilizarlo sin violar ningún derecho de autoría) y sea posible su aplicación (al respecto, debemos cuestionarnos si en realidad podemos aplicarlo). Asimismo debemos seleccionar el que *a*) se haya generado lo más recientemente posible; *b*) se cite con mayor frecuencia y amplitud en la literatura; *c*) reciba mejores evaluaciones por expertos de asociaciones académicas y profesionales; *d*) demuestre mayor confiabilidad, validez y objetividad; *e*) se pueda aplicar más a nuestro planteamiento y propósito de recolección de los datos; *f*) se adecue mejor a nuestra muestra y contexto, y *g*) empate en mayor medida con las aptitudes que tenemos (que estemos más calificados para utilizarlo). Solamente deben seleccionarse instrumentos que reporten confiabilidad, validez y objetividad; ya que no es posible confiar en una forma de medir que carezca de este tipo de evidencia clara y precisa. Cabe señalar que algunos instrumentos se han validado para contextos latinoamericanos y españoles. Por ejemplo, la ya comentada Escala Clima-UNI con 96 ítems para medir el clima organizacional, puede ser aplicada tal cual al medio laboral mexicano (Hernández Sampieri, 2005). Su confiabilidad promedio es de 0.95 y posee evidencia de validez de todo tipo. Desde luego, si se quisiera administrar en otra nación latinoamericana, debe volver a validarse; y en el caso de España, tendría que adecuarse. Si se trata de una herramienta escrita (como un cuestionario), es ineludible revisar la redacción.

En la segunda situación, el instrumento elegido se adapta al ambiente de nuestro estudio. Es decir, se realizan algunos ajustes en la presentación, instrucciones, ítems (preguntas, categorías

de observación, etc.). También se revisa cuidadosamente el lenguaje y la redacción. Éste es el caso de instrumentos que se traducen y validan. Por ejemplo, el instrumento Children's Knowledge of Abuse Questionnaire-Revised (CKAQ-R), versión en español, fue adaptado de su homólogo, el cual fue generado en Estados Unidos y se tradujo como Cuestionario del Conocimiento del Abuso Infantil-Revisado.

Si ninguna de las dos opciones anteriores resultan satisfactorias, entonces tenemos que desarrollar uno propio. Éste puede elaborarse a partir de varios instrumentos previos, de nuevas concepciones e ítems, o bien, una mezcla de éstas. Para tal efecto, idealmente debe generarse un conjunto de ítems o categorías por los indicadores de cada dimensión, con el apoyo de un grupo de expertos (en una o varias sesiones del tipo denominado "tormenta de ideas". Posteriormente, someter a los ítems a evaluación de otros expertos y redactar la introducción e instrucciones. Por ejemplo, Hernández Sampieri (2005), construyó un instrumento mediante la selección de ítems de varios cuestionarios y escalas desarrolladas en Estados Unidos, y otras más que han sido aplicadas en México, además de incluir nuevos ítems.

En la tabla 9.4 se presentan ejemplos de cómo se transita de la variable a la dimensión, de ésta al indicador, hasta llegar a los ítems y sus categorías.

Tabla 9.4 Ejemplo de desarrollo de ítems[6]

Estudio de las preferencias de los jóvenes para divertirse (ejemplo sencillo)[7]

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Preferencia para salir con alguien del género opuesto	Actividad nocturna entre semana.	Jerarquía de preferencias de actividades de lunes a jueves (aunque algunos comienzan el fin de semana desde el jueves).	De lunes a jueves, ¿cuál sería tu actividad preferida nocturna para salir con el chico o chica que más te gusta? (marcar la que más te agrade). 1) Salir a cenar a un restaurante. 2) Ir al cine. 3) Ir a un bar, "antro", *grill*, etcétera. 4) Acudir a una taberna o cervecería. 5) Ir a bailar a una discoteca, disco o "antro". 6) Ir a una fiesta privada. 7) Acudir al teatro. 8) Acudir a un concierto. 9) Pasear por un parque, jardín o avenida. 10) Otro (especificar).
	Actividad nocturna en fin de semana.	Jerarquía de preferencias de actividades en viernes y sábado.	Mismas categorías u opciones de respuesta.

(continúa)

Tabla 9.4 Ejemplo de desarrollo de ítems (*continuación*)

Estudio de las preferencias de los jóvenes para divertirse (ejemplo sencillo)

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
	Actividad nocturna en domingo.	Jerarquía de preferencia de actividades en domingo.	Mismas categorías u opciones de respuesta.

Investigación sobre clima organizacional

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Clima organizacional	Moral	Grado en que los miembros de una organización o departamento perciben que colaboran y cooperan entre sí, se apoyan mutuamente y mantienen relaciones de amistad y compañerismo.	– Mis compañeros de trabajo son mis amigos. 5) Totalmente de acuerdo. 4) De acuerdo. 3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 2) En desacuerdo. 1) Totalmente en desacuerdo. – En mi trabajo hay mucho compañerismo. (Mismas opciones de respuesta que el ítem anterior) – Siempre que lo necesito mis compañeros de trabajo me brindan apoyo. (Mismas opciones de respuesta) – En el departamento donde trabajo nos mantenemos unidos. (Mismas opciones de respuesta) – La mayoría de las veces en mi departamento compartimos la información más que guardarla para nosotros. (Mismas opciones de respuesta) ¿Qué tanto apoyo le brindan sus compañeros cuando usted lo necesita? 5) Total 4) Bastante 3) Aceptablemente 2) Poco 1) Ninguno

(*continúa*)

Tabla 9.4 Ejemplo de desarrollo de ítems (*continuación*)

Investigación sobre clima organizacional

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
	Autonomía	Grado de libertad percibida para tomar decisiones y realizar el trabajo.	– En esta empresa tengo libertad para tomar decisiones que tienen que ver con mi trabajo. 5) Totalmente de acuerdo. 4) De acuerdo. 3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. 2) En desacuerdo. 1) Totalmente en desacuerdo. – Mi jefe me da libertad para tomar decisiones que tienen que ver con mi trabajo. (Mismas opciones de respuesta que el ítem anterior).
	Atribución del desempeño	Grado de conciencia compartida por desempeñarse con calidad en las tareas laborales, sobre la base de la cooperación.	– En esta empresa todos tratamos de hacer bien nuestro trabajo. (Mismas opciones de respuesta que el ítem anterior). – En esta empresa todos queremos dar lo mejor de nosotros en el trabajo. (Mismas opciones).

Investigación sobre la relación vendedor-comprador industrial

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Percepción del comprador sobre la coordinación entre su organización y las empresas proveedoras	Coordinación de conflictos	Esfuerzo de ambas partes por no provocar conflictos.	¿Cuánto se esfuerza su empresa para no provocar problemas con sus proveedores? 1) Se esfuerza al mínimo posible. 2) Se esfuerza poco. 3) Se esfuerza medianamente. 4) Se esfuerza mucho. 5) Se esfuerza al máximo posible.

(*continúa*)

Tabla 9.4 Ejemplo de desarrollo de ítems (*continuación*)

Investigación sobre la relación vendedor-comprador industrial

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
			¿Cuánto se esfuerzan sus proveedores para no provocar problemas con su empresa? (Mismas opciones de respuesta que el ítem anterior).
	Coordinación de no interferencia	Esfuerzo de ambas partes por no interferir en la otra empresa.	¿Cuánto se esfuerza su empresa para no interferir en los deberes y las responsabilidades de sus proveedores? 5) Se esfuerza al máximo posible. 4) Se esfuerza mucho. 3) Se esfuerza medianamente. 2) Se esfuerza poco. 1) Se esfuerza al mínimo posible.
			¿Cuánto se esfuerzan sus proveedores para no interferir con los deberes y las responsabilidades de su empresa? (Mismas opciones de respuesta que el ítem anterior).

[6] En los ejemplos de la tabla sólo se incluyen unos cuantos ítems o reactivos por cuestiones de espacio. Son ejemplos muy resumidos.
[7] Nótese que fin de semana pudiera definirse de varios modos: de jueves a domingo, viernes a domingo, viernes y sábado. Asimismo, si las opciones de respuesta no reflejan la realidad del joven, el instrumento no está adecuado al contexto y entonces estamos en problemas de operacionalización de la variable. Los expertos aquí serían jóvenes del país en el que lo vamos a aplicar.

2) Resolver el tipo de instrumento y formato.

La segunda decisión es simultánea a la primera cuando se utiliza un instrumento ya elaborado o adaptado, pues éste ya posee sus características y tiene un formato propio. Pero cuando se desarrolla uno nuevo, el investigador debe decidir de qué tipo será (cuestionario, hoja de observación, escala de actitudes, prueba estandarizada, etc.) y cuál será su formato, esto depende de sus características físicas (tamaño físico, colores, tipo de fuente, especificaciones de papel y aspectos similares). Por ejemplo, no es lo mismo un cuestionario escrito en papel que un cuestionario en un disco compacto (CD) o en una página web.

3) Determinar el contexto de administración.

Esto implica decidir en qué espacio físico se implementa (si en un aula de capacitación, en un salón de clases, en la calle, en los hogares, de manera telefónica, en una cámara de Gesell, etc.). Desde luego, la naturaleza de los datos buscados y el tipo de instrumento elegido nos ayudan en ello, ya sabemos que si deseamos datos escritos y vamos a utilizar un cuestionario, éste puede administrarse en distintos contextos. Mientras que si nuestro interés es observar, lo podemos hacer en un lugar público, en un salón o en una cámara de Gesell, por ejemplo. Cuando se revisen diferentes instrumentos, se profundizará en el tema.

Fase 5: Construcción del instrumento

Esta etapa implica la generación de todos los ítems o reactivos y categorías del instrumento, como se presentó de manera resumida en la tabla 9.4. Esta construcción depende del tipo de instrumento y formato. Recordemos que un ítem es, por ejemplo, una pregunta de un cuestionario, una categoría de un sistema de observación o una estadística en un sistema de registro. Al final de esta etapa el producto es una primera versión del instrumento. Una parte muy importante de esta versión, es cómo vamos a registrar los datos y el valor que les habremos de otorgar, a esto se le conoce como "codificación".

Generación de ítems Debemos asegurarnos de tener un número suficiente de ítems para medir todas las variables en todas sus dimensiones.

Codificación

Codificar los datos significa asignarles un valor numérico o símbolo que los represente. Es decir, a las categorías (opciones de respuesta o valores) de cada ítem y variable se les asignan valores numéricos o signos que tienen un significado. Por ejemplo, si tuviéramos la variable "género" con sus respectivas categorías, masculino y femenino, a cada categoría le asignaríamos un valor. Esto podría ser:

Codificación Significa asignarles un valor numérico o símbolo que represente a los datos, ya que es necesario para analizarlos cuantitativamente.

Categoría	Codificación (valor asignado)
— Masculino	*1*
— Femenino	*2*

Así, Becky Costa en la variable género sería *2*, Luis Gerardo Vera y José Ramón Calderón serían *1*, Verónica Larios *2* y así sucesivamente.

Otro ejemplo sería la variable "horas de exposición diaria a la televisión", que podría codificarse como se muestra en la tabla 9.5.

Tabla 9.5 Ejemplo de codificación

Categoría	Codificación (valor asignado)
— No ve televisión	0
— Menos de una hora	1
— Una hora	2
— Más de una hora, pero menos de dos	3
— Dos horas	4
— Más de dos horas, pero menos de tres	5
— Tres horas	6
— Más de tres horas, pero menos de cuatro	7
— Cuatro horas	8
— Más de cuatro horas	9

En el primer ejemplo de la tabla 9.4, la respuesta a la pregunta: *De lunes a jueves, ¿cuál sería tu actividad nocturna preferida para salir con el chico o chica que más te gusta?*, la codificación era con números (1 = salir a cenar a un restaurante; 2 = ir al cine; 3 = ir a un bar, "antro", *grill*, etc.; 4 = acudir a una taberna o cervecería, 5 = ir a bailar a una discoteca, disco o "antro"; 6 = ir a una fiesta privada; 7 = acudir al teatro; 8 = acudir a un concierto; 9 = pasear por un parque, jardín, avenida, y 10 = otro.

Mientras que en el ítem: *En esta empresa tengo libertad para tomar decisiones que tienen que ver con mi trabajo*, la codificación era:

5) Totalmente de acuerdo
4) De acuerdo
3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2) En desacuerdo
1) Totalmente en desacuerdo

Es necesario insistir que cada ítem y variable deberán tener una codificación (códigos numéricos) para sus categorías, a esto se le conoce como "precodificación". Desde luego, hay veces que un ítem no puede ser codificado *a priori* (precodificado), porque es muy difícil conocer cuáles serán sus categorías. Por ejemplo, si en una investigación fuéramos a preguntar: ¿Qué opina del programa económico que recientemente aplicó el gobierno? Las categorías podrían ser muchas más de las que nos imaginemos y resultaría difícil predecir con precisión cuántas y cuáles serían. En tales situaciones, la codificación se lleva a cabo una vez que se aplica el ítem (*a posteriori*). Éste es el caso de algunos ítems que por ahora denominaremos "abiertos".

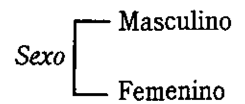
La **codificación** es necesaria para analizar cuantitativamente los datos (aplicar análisis estadístico). A veces se utilizan letras o símbolos en lugar de números (*, A, Z). La codificación puede o no incluirse en el instrumento de medición, veámoslo con un ejemplo de pregunta:

Pregunta precodificada		Pregunta no precodificada
¿Tiene usted novia?		¿Tiene usted novia?
[1] Sí		[ ] Sí
[0] No	← Se incluye la codificación (en este caso, números)	[ ] No

Asimismo, es muy importante indicar el **nivel de medición** de cada ítem y, por ende, el de las variables, porque es parte de la codificación y debido a que dependiendo de dicho nivel se selecciona uno u otro tipo de análisis estadístico (por ejemplo, la prueba estadística para correlacionar dos variables de intervalo es muy distinta de la prueba para correlacionar dos variables ordinales). Así, es necesario hacer una relación de variables, ítems y niveles de medición.

Existen cuatro **niveles de medición** ampliamente conocidos.

1. *Nivel de medición nominal.* En este nivel hay dos o más categorías del ítem o la variable. Las categorías no tienen orden ni jerarquía. Lo que se mide (objeto, persona, etc.) se coloca en una u otra categorías, lo cual indica tan sólo diferencias respecto de una o más características. Por ejemplo, la variable "género" de la persona posee sólo dos categorías: masculino y femenino. Ninguna de las categorías implica mayor jerarquía que la otra. Las categorías únicamente reflejan diferencias en la variable. No hay orden de mayor a menor.



Si les asignamos una etiqueta o un símbolo a cada categoría, esto identificará exclusivamente a la categoría. Por ejemplo,

* = Masculino
z = Femenino

Si usamos numerales, es lo mismo:

1 = Masculino **2** = Masculino

es igual a

2 = Femenino **1** = Femenino

Los números utilizados en este nivel de medición tienen una función puramente de clasificación *y no* se pueden manipular de manera aritmética. Por ejemplo, la afiliación religiosa es una variable nominal; si pretendiéramos operarla de forma aritmética se presentarían situaciones tan ridículas como ésta:

1 = Católico	
2 = Judío	1 + 2 = 3
3 = Protestante	
4 = Musulmán	¿Un católico + un judío = un protestante?
5 = Otros	(No tiene sentido)

Las variables nominales pueden incluir dos categorías (dicotómicas), o bien, tres o más categorías (categóricas). Ejemplos de variables nominales dicotómicas serían el género, el veredicto de un jurado (culpable-no culpable) y el tipo de escuela a la que se asiste (privada-pública); y como ejemplos de variables nominales categóricas tendríamos la afiliación política (Partido A, Partido B, etc.), la licenciatura elegida, el grupo étnico, el departamento, la provincia o el estado

de nacimiento, la clase de material de construcción ("no" su resistencia, ésta sería otra variable), tipo de medicamento suministrado ("no" la dosis, que sería una variable distinta), bloques de mercado (asiático, latinoamericano, comunidad europea, etc.) y el canal de televisión preferido.

2. *Nivel de medición ordinal.* En este nivel hay varias categorías, pero además éstas mantienen un orden de mayor a menor. Las etiquetas o los símbolos de las categorías sí indican jerarquía. Por ejemplo, el prestigio ocupacional en Estados Unidos se ha medido por diversas escalas que reordenan las profesiones de acuerdo con su prestigio, por ejemplo:[8]

Valor en escala	Profesión
90	Ingeniero químico
80	Científico de ciencias naturales (excluyendo la química)
60	Actor común
50	Operador de estaciones eléctricas de potencia
02	Manufacturero de tabaco

Los números (símbolos de categorías) definen posiciones, en el ejemplo: 90 es más que 80, 80 más que 60, 60 más que 50 y así sucesivamente. Sin embargo, las categorías no están ubicadas a intervalos iguales (no hay un intervalo común). No podríamos decir con exactitud que entre un actor (60) y un operador de estaciones eléctricas (50) existe la misma distancia en prestigio que entre un científico de ciencias naturales (80) y un ingeniero químico (90). Al parecer, en ambos casos la distancia es 10, pero no es una distancia real. Otra escala[9] clasificó el prestigio de dichas profesiones de la siguiente manera:

Valor en escala	Profesión
98	Ingeniero químico
95	Científico de ciencias naturales (excluyendo la química)
84	Actor común
78	Operador de estaciones eléctricas de potencia
13	Manufacturero de tabaco

Aquí la distancia entre un actor (84) y un operador de estaciones (78) es de seis, y la distancia entre un ingeniero químico (98) y un científico de ciencias naturales (95) es de tres. Otro ejemplo sería la posición jerárquica en la empresa:

Presidente	10
Vicepresidente	9
Director general	8
Gerente de área	7
Subgerente o superintendente	6
Jefe	5
Empleado *A*	4

[8] Duncan (1977).
[9] Nam *et al.* (1965).

Empleado *B*	3
Empleado *C*	2
Intendencia	1

Sabemos que el presidente (10) es más que el vicepresidente (9), éste más que el director general (8), a su vez este último más que el gerente (7) y así sucesivamente; pero no se precisa en cada caso cuánto más. Tampoco se utilizan las operaciones aritméticas básicas: no podríamos decir que 4 (empleado *A*) + 5 (jefe) = 9 (vicepresidente), ni que 10 (presidente) ÷ 5 (jefe) = 2 (empleado C). Sería absurdo, no tiene sentido.

Otros ejemplos de este nivel serían: la medición por rangos de las preferencias de marcas de bebidas refrescantes con gas (refrescos o sodas), autopercepción del grado de dolor de cabeza y jerarquización de valores (en primer lugar, en segundo lugar, en tercero).

3. *Nivel de medición por intervalos.* Además del orden o la jerarquía entre categorías, se establecen intervalos iguales en la medición. Las distancias entre categorías son las mismas a lo largo de toda la escala, Por lo que hay un intervalo constante, una unidad de medida.



Figura 9.10 Escala con intervalos iguales entre categorías.

Por ejemplo, en una prueba de resolución de problemas matemáticos (30 problemas de igual dificultad). Si Ana Cecilia resolvió 10, Laura resolvió 20 y Abigaíl 30. La distancia entre Ana Cecilia y Laura es igual a la distancia entre Laura y Abigaíl.

Sin embargo, el cero (0) en la medición es un cero arbitrario, no es real, ya que se asigna arbitrariamente a una categoría el valor de cero y a partir de ésta se construye la escala. Un ejemplo clásico en ciencias naturales es la temperatura, que puede medirse en grados centígrados y Fahrenheit: el cero es arbitrario, pues no implica que en realidad haya cero (ninguna) temperatura (incluso en ambas escalas el cero es diferente).

Cabe agregar que diversas mediciones en el estudio del comportamiento humano no son verdaderamente de intervalo (por ejemplo, escalas de actitudes, pruebas de inteligencia y de otros tipos); pero se acercan a este nivel y se suele tratarlas como si fueran mediciones de intervalo. Esto se hace porque este nivel de medición permite utilizar las operaciones aritméticas básicas y algunas estadísticas modernas, que de otro modo no se utilizarían. Aunque algunos investigadores no están de acuerdo con suponer tales mediciones como si fueran de intervalo. El producto interno bruto o producto nacional bruto estaría en este estadio.

4. *Nivel de medición de razón.* En este nivel, además de tenerse todas las características del nivel de intervalos (periodos iguales entre las categorías, y aplicación de operaciones aritméticas básicas y sus derivaciones), el cero es real y es absoluto (no es arbitrario). Cero absoluto implica que hay un punto en la escala donde está ausente o no existe la propiedad medida (ver figura 9.11).

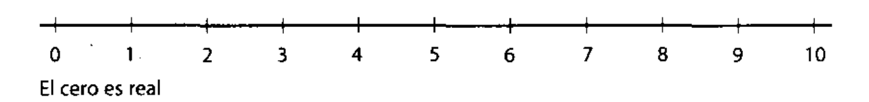


Figura 9.11 Ejemplo de escala para el nivel de medición de razón.

Ejemplos de estas mediciones serían la exposición a la televisión (en minutos), el número de hijos, la productividad, las ventas de un producto, el ingreso, los metros cuadrados de construcción, peso de materiales en kilogramos, distancia de alcance de una microonda, número de años en el sistema educativo, presión arterial, entre otros.

Desde luego, hay variables que pueden medirse en más de un nivel, según el propósito de medición. Por ejemplo, la variable "antigüedad en la empresa":

Nivel de medición	*Categorías*
— De razón	En días (0 a K días)
— Ordinal	Bastante antigüedad Antigüedad regular Poca antigüedad

Ya desarrollamos una versión preliminar del instrumento, que habremos de probar.

Fase 6: Prueba piloto

Esta prueba consiste en administrar el instrumento a personas con características semejantes a las de la muestra objetivo de la investigación. Se somete a prueba no sólo el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados. Se analiza si las instrucciones se comprenden y si los ítems funcionan de manera adecuada, se evalúa el lenguaje y la redacción. Los resultados se utilizan para calcular la confiabilidad inicial y, de ser posible, la validez del instrumento de medición. La **prueba piloto** se realiza con una pequeña muestra (inferior a la muestra definitiva). Los autores aconsejamos que cuando la muestra sea de 300 o más se lleve a cabo la prueba piloto con entre 30 y 60 personas, salvo que la investigación exija un número mayor.

Prueba piloto Consiste en administrar el instrumento a una pequeña muestra, cuyos resultados se usan para calcular la confiabilidad inicial y, de ser posible, la validez del instrumento.

Por ejemplo, Hernández Sampieri (2005) sometió el cuestionario del clima organizacional a una prueba piloto en dos muestras de 30 y 32 participantes respectivamente. La confiabilidad inicial de estas pruebas fue de 0.91 y 0.92.

En ocasiones, el instrumento se somete a varias pruebas y se va depurando paulatinamente. Núñez (2001), generó una primera versión de su escala del sentido de vida (conformada por 135 reactivos), la aplicó a un grupo y realizó ajustes sobre los resultados; posteriormente, una segunda versión (180 ítems) fue administrada a otro grupo piloto similar al primero; se volvieron a efectuar cambios en el instrumento, hasta que llegó a una versión final, la cual contenía 99 reactivos.

Cabe señalar que cuando se desarrolla un nuevo instrumento, es conveniente incluir un elevado número de ítems, para elegir a los que más contribuyan a la confiabilidad, validez y objetividad de éste. Desde luego, sin excedernos, sin caer en redundancias excesivas, el número o cantidad de reactivos debe ser manejable. La inclusión de cada ítem debe estar justificada (Mertens, 2005). Por ello, se recomienda que la generación de reactivos se realice mediante una o varias sesiones con expertos (Gall, Gall y Borg, 2003), los cuales pueden ser profesores universitarios, consultores de empresas y especialistas que uno conozca. Cuando no encontramos expertos, entonces nuestra revisión de la literatura tiene que ser exhaustiva y profunda. Recalcamos que para ello es conveniente consultar el CD anexo en este tema.

Como ya se comentó, la prueba piloto evalúa todo el procedimiento de medición, por ejemplo, en el experimento de Naves y Poplawsky (1984), se evaluó la conducta de aceptación-evitación de los participantes hacia el supuesto individuo con capacidad mental distinta (que recordemos era un actor) mediante observación. Cada interacción se filmó y se analizó. Durante la prueba piloto se descubrió que la iluminación era insuficiente y no se podían registrar ciertas conductas no verbales, entonces se mejoró.

Parte fundamental de la prueba piloto consiste en charlar con los participantes para recoger sus opiniones con respecto al instrumento y al contexto de aplicación (por ejemplo, lo consideran largo o corto, comprensible, obstrusivo o no, etc.). Una vez, al comenzar una prueba piloto de un instrumento para evaluar al superior inmediato, uno de los sujetos inquirió: "En el cuestionario se pregunta sobre nuestro jefe, pero, ¿a cuál de ellos se refieren? Porque en estos momentos en el área de producción tenemos dos superiores, el de siempre, nuestro supervisor regular; pero cómo estamos fabricando un nuevo modelo de automóvil, también tenemos un superior de este otro proyecto". Sin la prueba piloto, al levantar los datos no se hubiera sabido a qué superior se referían, la confusión hubiera sido inevitable.

A continuación incluimos algunas recomendaciones para tal prueba en el caso de instrumentos escritos (cuestionario, examen o prueba estandarizada), en la tabla 9.6.[10]

Tabla 9.6 Recomendaciones para la prueba piloto en instrumentos escritos

- Es aconsejable que se dispongan espacios para comentarios de los sujetos participantes.
- Solicite a los participantes que señalen ambigüedades, opciones o categorías no incluidas, términos complejos y redacción confusa.
- Tome en cuenta y evalúe lo escrito por los participantes durante todo el proceso.
- Esté atento a que no se presenten "patrones tendenciosos" por efecto del instrumento en: *a*) el orden de las preguntas, *b*) el orden de las opciones de respuesta, *c*) tendencias en las respuestas (por ejemplo: que siempre tiendan a estar de acuerdo o en contra de todo, sin que realmente sea su opinión; o que respondan "no sé" a una buena parte de las preguntas; que dejen de contestar a varios ítems).
- Simule las condiciones reales de administración de la mejor manera posible (por ejemplo, si el cuestionario va a enviarse por correo, la prueba piloto debe hacerse por este medio: se les manda y posteriormente, pero de manera inmediata, se les reúne en grupo para comentar; o al menos, se simulan las condiciones en el grupo: a los participantes se les entrega el cuestionario en un sobre postal, el cual abren y leen).

[10] Algunas de estas sugerencias fueron adaptadas de Gall, Gall y Borg (2003) y Mertens (2005).

Fase 7: Versión final

Así, con los resultados de la prueba, el instrumento de medición preliminar se modifica, ajusta y mejora (se quitan o agregan ítems, se cambian palabras, se otorga más tiempo para responder, etc.). Se tiene la versión final para administrar, la cual incluye un diseño gráfico atractivo para los participantes.

Fase 8: Entrenamiento del personal

Las personas del equipo de investigación que van a administrar y/o calificar el instrumento, ya sea que se trate de entrevistadores, observadores, encuestadores o que dirijan las sesiones para aplicarlo, deben recibir un entrenamiento en varias cuestiones:

a) La importancia de su participación y su papel en el estudio.
b) El propósito del estudio.
c) Las personas e instituciones que patrocinan y/o realizan la investigación.
d) La calendarización y tiempos del estudio (fechas clave de entrega de información).
e) La confidencialidad que deben guardar de la investigación y sobre todo de los participantes. Ésta no puede romperse bajo ninguna circunstancia.
f) La manera cómo deben vestirse si van a entrevistar o tener contacto con los participantes.
g) El respeto y sensibilidad que deben tener hacia los participantes (por ejemplo, no discriminar ni utilizar lenguaje que pudiera resultar ofensivo).
h) No discutir ni molestarse con los y las participantes (ellos y ellas nos están haciendo un favor).
i) Establecimiento de confianza.
j) Uso de gafetes y cartas que los identifiquen.
k) El instrumento de medición (estructura, orden, ítems, instrucciones para el personal y para los sujetos participantes) y las condiciones de administración.

Durante el entrenamiento, el personal que habrá de aplicar y/o calificar las respuestas o mediciones, debe realizar varios ensayos a la vista de todos (de entrevista, observación, aplicación de prueba, etc.), para así corregir aquellas situaciones que puedan afectar la objetividad y el correcto desempeño en la recolección de los datos.

El entrenamiento puede llevarse a cabo mediante una o más sesiones, según sea el caso. Se recomienda —al menos— una reunión previa al inicio de la recolección de los datos y una después de que se terminó el levantamiento de la información. Durante la sesión o sesiones se motiva al personal, se escuchan sus sugerencias y se responden inquietudes.

Fase 9: Autorizaciones

Antes de recolectar los datos, es necesario gestionar varias autorizaciones. En primer término, por parte de los representantes de las organizaciones a las cuales pertenecen los participantes (directivos y líderes sindicales en las empresas, directores y maestros en las escuelas, funcionarios gubernamentales, etc.). Para este fin conviene producir una breve presentación del estudio

en algún formato multimedia o de video (que pueda reproducirse utilizando un programa para PC, un DVD, u otros) y presentar el protocolo o proyecto escrito que de cualquier manera debemos elaborar. En el CD anexo, se muestran ejemplos de ambos elementos.

En segundo término, es conveniente obtener el consentimiento de los propios participantes, particularmente por un medio escrito. Desde luego, en encuestas en la vía pública o en los hogares, a veces esto resulta complicado y la autorización suele ser verbal. El asunto es más delicado cuando se trata de menores de edad y personas con capacidades diferentes. En este caso, el consentimiento es de los tutores y de las propias personas que se integrarán a la muestra. No obtenerlo o lograrlo mediante engaños es una clara *violación a la ética de la investigación*. No puede filmarse a alguien sin su autorización.

Fase 10: Administración del instrumento

Éste es el momento de la verdad, todo nuestro trabajo conceptual y de planeación se confronta con los hechos. La administración depende del tipo de instrumento que hayamos seleccionado y la experticia de todo el equipo que participa. Por ello, es momento de revisar las principales clases de instrumentos para medir. Debemos aclarar que una cuestión es el tipo de instrumento en sí y otra el contexto de administración. En la literatura sobre recolección de datos cuantitativos todavía hay cierta confusión al respecto. Por ejemplo, ciertos autores desarrollan el tema de los "cuestionarios" en las secciones de *surveys* o encuestas, otros en el apartado sobre entrevistas, algunos más los consideran en sí mismos como un tema o los incluyen en medición. Debido a esto, proponemos ver cada instrumento y dentro de éste, los contextos más comunes en que se usan.

Los instrumentos que serán revisados en este capítulo son: cuestionarios,[11] escalas de actitudes, registros del contenido (análisis de contenido) y observación. En el capítulo Recolección de los datos cuantitativos, segunda parte", que encontrará en el CD anexo, se comentarán los siguientes: pruebas estandarizadas (medidas del desempeño individual), recolección de información factual e indicadores (análisis de datos secundarios de registros públicos y documentación) y metaanálisis, así como otras mediciones.

La codificación y la preparación de los datos obtenidos se discutirán después de presentar los principales instrumentos de medición.

¿De qué tipos de instrumentos de medición o recolección de datos cuantitativos disponemos en la investigación?

En la investigación disponemos de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos. A continuación las describimos brevemente.

[11] Las entrevistas se plantean como un contexto en el cual pueden ser administrados los cuestionarios.

Cuestionarios

Tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un **cuestionario** consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Comentaremos primero sobre las preguntas y luego sobre las características deseables de este tipo de instrumento, así como los contextos en los cuales se pueden administrar los cuestionarios.

Cuestionario Tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

¿Qué tipos de preguntas puede haber?

El contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide. Básicamente se consideran *dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas.*

Preguntas cerradas

Las **preguntas cerradas** contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan a los participantes las posibilidades de respuesta, quienes deben acotarse a éstas. Pueden ser dicotómicas (dos posibilidades de respuesta) o incluir varias opciones de respuesta. Ejemplos de preguntas cerradas dicotómicas serían:

Preguntas cerradas Son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas.

¿Estudia usted actualmente?

( ) *Sí*

( ) *No*

¿Durante la semana pasada vio la final de la Liga de Campeones de Europa?

( ) *Sí*

( ) *No*

Ejemplos de preguntas cerradas con varias opciones de respuesta serían:

Como usted sabe todos los países desarrollados reciben inmigrantes. ¿Cree que, en términos generales, la inmigración es positiva o más bien negativa para estos países?

❍ Positiva

❍ Ni positiva, ni negativa

❍ Negativa

❍ No sabría decir

¿Cuál es el puesto que ocupa usted en su empresa?

● Presidente/Director general

- Vicepresidente/Director corporativo
- Subdirector/Director/Gerente
- Subgerente/Superintendente
- Coordinador
- Jefe de área
- Supervisor
- Empleado
- Obrero
- Otro

Si usted tuviera elección, ¿preferiría que su salario fuera de acuerdo con su productividad en el trabajo?

☐ Definitivamente sí

☐ Probablemente sí

☐ No estoy seguro

☐ Probablemente no

☐ Definitivamente no

Como puede observarse, en las preguntas cerradas las categorías de respuesta son definidas *a priori* por el investigador y se le muestran al sujeto encuestado, quien debe elegir la opción que describa más adecuadamente su respuesta. Gambara (2002) hace notar algo muy lógico pero que en ocasiones se descuida y resulta fundamental: Cuando las preguntas presentan varias opciones, éstas deben recoger todas las posibles respuestas.

Ahora bien, hay preguntas cerradas donde el sujeto puede seleccionar más de una opción o categoría de respuesta.

EJEMPLO

Esta familia tiene:

☐ Radio

☐ Televisión

☐ Reproductor de DVD

☐ Teléfono (línea telefónica en casa)

☐ Computadora

☐ Internet

☐ Teléfono celular

Algunos sujetos marcarán una, dos, tres, cuatro o más opciones de respuesta. Las categorías no son mutuamente excluyentes. Otro ejemplo sería la siguiente pregunta:

De los siguientes servicios que presta la biblioteca, ¿cuál o cuáles utilizó el semestre anterior? (Puedes señalar más de una opción.)

De la sala de lectura:

☐ No entré

☐ A consultar algún libro

☐ A consultar algún periódico

☐ A consultar alguna revista

☐ A estudiar

☐ A utilizar la computadora

☐ A buscar a alguna persona

☐ Otros (especificar):

De la hemeroteca:

☐ No entré

☐ A consultar algún periódico

☐ A utilizar los reproductores de video (casete/DVD)

☐ A estudiar

☐ A hacer trabajos

☐ A sacar copias

☐ A leer algún libro

☐ A consultar vía Internet

☐ Otros (especificar):

Del mostrador de préstamos:

☐ No fui

☐ A solicitar algún libro

☐ A solicitar alguna tesis

☐ A solicitar algún periódico/revista

☐ A solicitar un CD/DVD

☐ A solicitar equipo audiovisual/de cómputo

☐ A solicitar asesoría para localización de material

☐ Otros (especificar):

En ocasiones, el encuestado tiene que jerarquizar opciones. Por ejemplo: ¿quién te atrae más de tus compañeras del salón de clases?, ¿cuál en segundo lugar?, ¿cuál en tercer lugar?

☐ Rocío
☐ Lucía
☐ Laura
☐ Bertha
☐ Mariana
☐ Otra

O bien, designar un puntaje a una o diversas cuestiones.

EJEMPLO

¿CUÁNTO LE INTERESA DESARROLLAR?
(Indique de 1 a 10 en cada caso según sus intereses. Máxima calificación = 10.)

___ Administración de sueldos y compensaciones

___ Salud, seguridad e higiene

___ Administración y negociación de contratos

___ Relaciones con sindicatos

___ Habilidades de comunicación ejecutiva

___ Programas y procesos sobre calidad/productividad

___ Calidad de vida en el trabajo

___ Teoría de la organización

___ Administración financiera

___ Desarrollo organizacional/innovación

___ Técnicas de investigación organizacional

___ Estructura organizacional (tamaño, complejidad, formalización)

___ Sistemas de información y control

___ Auditoría administrativa

___ Planeación estratégica

___ Sistemas de computación

___ Mercadotecnia y comercialización

___ Otros (especificar):

En otras, se anota una cifra dentro de un rango predeterminado:

¿Qué porcentaje de los alumnos de la Universidad de Navarra trabaja? ☐

En algunas más, el sujeto encuestado se ubica en una escala. El concepto de escala (aplicado a la medición) puede definirse como: "Sucesión ordenada de valores distintos de una misma cualidad" (Real Academia Española, 2001, p. 949). Es un patrón, conjunto, medida o estimación regular de acuerdo con algún estándar o tasa, respecto de una variable. Ejemplos: escala de temperatura en grados centígrados, escala de inteligencia, escala de distancia en kilómetros, metros y centímetros; escala de peso en kilogramos, escala musical con octavas, etcétera.

¿Qué tan enamorada está usted de su novio? (Del 0 al 100)

☺ 100 – Completamente enamorada.
99
98
.
.
.
80
70
60
😐 50
.
.
.
20
10
.
.
2
1
☹ 0 – Nada enamorada

Preguntas abiertas

En cambio, las **preguntas abiertas** no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito, y puede variar de población en población.

EJEMPLO

¿Por qué asiste a psicoterapia?

___

___

___

¿Qué opina del programa de televisión *Los cazadores*?

___

___

___

¿De qué manera la dirección de la empresa ha logrado la cooperación del sindicato para el proyecto de calidad?

___

___

___

Desde su punto de vista, ¿cómo definiría la cultura fiscal?

___

___

___

¿Conviene usar preguntas cerradas o abiertas?

Un cuestionario obedece a diferentes necesidades y a un problema de investigación, lo cual origina que en cada estudio el tipo de preguntas sea distinto. Algunas veces se incluyen tan sólo preguntas cerradas, otras ocasiones únicamente preguntas abiertas, y en ciertos casos ambos tipos de preguntas. Cada clase de pregunta tiene sus ventajas y desventajas, las cuales se mencionan a continuación.

Las *preguntas cerradas* son más fáciles de codificar y preparar para su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren un menor esfuerzo por parte de los encuestados. Éstos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino únicamente seleccionar la alternativa que sintetice mejor su respuesta. Responder a un cuestionario con preguntas cerradas toma menos tiempo que contestar uno con preguntas abiertas. Cuando el cuestionario es enviado por correo, se tiene un mayor grado de respuesta cuando es fácil de contestar y completarlo requiere menos tiempo. Otras ventajas son: se reduce la ambigüedad de las respuestas y se favorecen las comparaciones entre las respuestas (Vinuesa, 2005).

La *principal desventaja de las preguntas cerradas* reside en que limitan las respuestas de la muestra y, en ocasiones, ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente; no siempre se captura lo que pasa por la cabeza de los sujetos. Su redacción exige mayor laboriosidad y un profundo conocimiento del planteamiento por parte del investigador o investigadora (Vinuesa, 2005).

Para *formular preguntas cerradas* es necesario anticipar las posibles alternativas de respuesta. De no ser así, es muy difícil plantearlas. Además, el investigador debe asegurarse de que los participantes a los cuales se les administrarán conocen y comprenden las categorías de respuesta. Por ejemplo, si preguntamos qué canal de televisión es el preferido, determinar las opciones de respuesta y que los sujetos las comprendan es muy sencillo. Pero si preguntamos sobre las razones y los motivos que provocan esa preferencia, señalar las opciones es algo bastante más complejo.

Preguntas abiertas Son aquellas que no delimitan con anterioridad las opciones de respuesta.

Las *preguntas abiertas* proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando ésta es insuficiente. También sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento. *Su mayor desventaja* es que son más difíciles de codificar, clasificar y preparar para el análisis. Además, llegan a presentarse sesgos derivados de distintas fuentes; por ejemplo, quienes enfrentan dificultades para expresarse en forma oral y por escrito quizá no respondan con precisión a lo que en realidad desean, o generen confusión en sus respuestas. El nivel educativo, la capacidad de manejo del lenguaje y otros factores pueden afectar la calidad de las respuestas (Black y Champion, 1976). Asimismo, responder a preguntas abiertas requiere de un mayor esfuerzo y de más tiempo.

La elección del tipo de preguntas que contenga el cuestionario depende del grado en que se puedan anticipar las posibles respuestas, los tiempos de que se disponga para codificar y si se quiere una respuesta más precisa o profundizar en alguna cuestión. Una recomendación para construir un cuestionario es que se analice, variable por variable, qué tipo de pregunta o preguntas suelen ser más confiables y válidas para medir a esa variable, de acuerdo con la situación del estudio (planteamiento del problema, características de la muestra, tipo de análisis a efectuar, etcétera).

Con frecuencia, las preguntas cerradas se construyen con fundamento en preguntas abiertas. Por ejemplo, en la prueba piloto puede elaborarse una pregunta abierta y posteriormente a su aplicación, sobre la base de las respuestas, se genera el ítem cerrado.

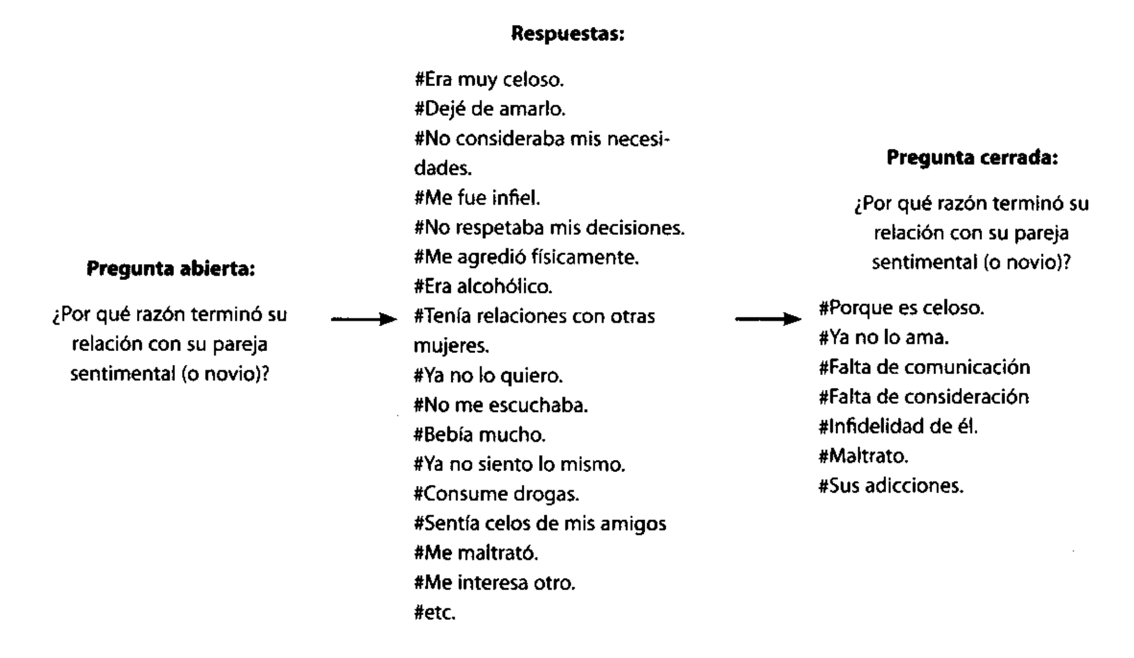


Figura 9.12 Ejemplo del paso de una pregunta abierta a la elaboración de una pregunta cerrada.

¿Una o varias preguntas para medir una variable?

En ocasiones sólo basta una pregunta para recolectar la información necesaria sobre la variable a medir. Por ejemplo, para medir el nivel de escolaridad de una muestra basta con preguntar: ¿Hasta qué año escolar cursó? o ¿cuál es su grado máximo de estudios? En otras ocasiones se requiere elaborar varias preguntas para verificar la consistencia de las respuestas. Por ejemplo, el nivel de ingresos familiar se mide cuestionando a los miembros de la familia que trabajan: ¿aproximadamente cuál es su nivel mensual de ingresos? y preguntando a la "cabeza o jefe de ésta": ¿cuántos focos eléctricos tiene aproximadamente en su casa?[12] Además de preguntar sobre propiedades e inversiones, etcétera.

Al respecto, es recomendable *hacer solamente las preguntas necesarias* para obtener la información deseada o medir la variable. Si una pregunta es suficiente, no es necesario incluir más. No tiene sentido. Si se justifica hacer varias preguntas, entonces es conveniente plantearlas en el cuestionario. Esto último ocurre con frecuencia en el caso de variables con varias dimensiones o componentes a medir, en los cuales se incluyen varias preguntas para medir las distintas dimensiones. Se tienen varios indicadores.

EJEMPLO

La empresa Comunicometría, S.C., realizó una investigación para la Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C. (1988), con el propósito de conocer prácticas, técnicas, estructuras, procesos y temáticas existentes en materia de calidad total en México. El estudio fue de carácter exploratorio y constituyó el primer esfuerzo por obtener una radiografía del estado de los procesos de calidad en dicho país.

En esta investigación se elaboró un cuestionario que medía el grado en que las organizaciones mexicanas aplicaban diversas prácticas tendientes a elevar la calidad, la productividad y el nivel de vida en el trabajo. Una de las variables importantes era el "grado en que se distribuía la información sobre el proceso de calidad en la organización". Esta variable se midió a través de las siguientes preguntas:

a) Respecto de los programas de información sobre calidad, ¿cuáles de las siguientes actividades se efectúan en esta empresa?

1. Planeación del manejo de datos sobre calidad.
2. Formas de control.
3. Elaboración de reportes con datos sobre calidad.
4. Evaluación sistemática de los datos sobre calidad.
5. Distribución generalizada de información sobre calidad.
6. Sistemas de autocontrol de calidad.
7. Distribución selectiva de datos sobre calidad.
8. Programa de comunicación interna sobre el proceso de calidad.

---

[12] En varios estudios se ha demostrado que el nivel de ingresos está relacionado con el número de focos de una casa-habitación (residencia, hogar o propiedad). El número de focos se vincula con el número de cuartos, extensión de la casa, tamaño del jardín y otros factores (Comunicometría, 1988).

b) Sólo a quienes distribuyen selectivamente datos sobre calidad: ¿A qué niveles de la empresa?
c) Sólo a quienes distribuyen selectivamente datos sobre calidad: ¿A qué funciones?
d) ¿Qué otras actividades se realizan en esta empresa para los programas de información sobre calidad?

En este ejemplo, las preguntas *b*) y *c*) se elaboraron para ahondar en los receptores o usuarios de los datos en aspectos del control de calidad distribuidos selectivamente. Se justifica hacer estas dos preguntas, pues ayuda a tener mayor información sobre la variable.

Una modalidad de cuestionamientos múltiples lo es la batería de preguntas, la cual sirve para: *a*) ahorrar espacio en el cuestionario, *b*) facilitar la comprensión del mecanismo de respuesta (si se entiende la primera pregunta, se comprenderán las demás) (Corbetta, 2003) y *c*) construir índices que permitan obtener una calificación total.

EJEMPLO

Variable a medir: Visión departamental

Definición conceptual: Percepción de la meta departamental en cuanto a claridad, naturaleza visionaria, grado en que es posible alcanzarla y medida en que puede ser compartida, y que representa una fuerza motivacional para el trabajo (Anderson y West, 1998).[13]

Preguntas o ítems:	Completamente (mucho)	Aceptablemente	Regular	Poco	Nada
1 ¿Qué tan claros tiene los objetivos de su departamento?	⑤	④	③	②	①
2 ¿En qué medida considera usted que los objetivos de su departamento son útiles y apropiados?	⑤	④	③	②	①
3 ¿Qué tan de acuerdo está usted con estos objetivos de su departamento?	⑤	④	③	②	①
4 ¿En qué medida piensa usted que los objetivos de su departamento son claros?	⑤	④	③	②	①
5 ¿En qué medida piensa usted que los objetivos de su departamento son comprendidos por sus compañeros de trabajo del mismo departamento?	⑤	④	③	②	①
6 ¿En qué medida considera usted que sus compañeros de departamento están de acuerdo con los objetivos?	⑤	④	③	②	①
7 ¿En qué medida considera que los objetivos del departamento pueden lograrse actualmente?	⑤	④	③	②	①

[13] El ejemplo contiene solamente algunas de las preguntas de la escala original.

¿Las preguntas van precodificadas o no?

Siempre que se pretenda efectuar análisis estadístico, se requiere codificar las respuestas de los participantes a las preguntas del cuestionario, y debemos recordar que esto significa asignarles símbolos o valores numéricos y que cuando se tienen preguntas cerradas es posible codificar *a priori* o precodificar las opciones de respuesta, e incluir esta precodificación en el cuestionario (como en el último ejemplo).

EJEMPLOS

De preguntas precodificadas

¿Tiene usted inversiones en la Bolsa de Valores?

☐ 1 Sí ☐ 2 No

Cuando se enfrenta usted a un problema en su trabajo, para *resolverlo* recurre *generalmente* a:

1. Su superior inmediato
2. Su propia experiencia
3. Sus compañeros
4. Los manuales de políticas y procedimientos
5. Otra fuente: ______________________
   (especificar)

En ambas preguntas, las respuestas van acompañadas de su valor numérico correspondiente, es decir, se han precodificado. Obviamente en las preguntas abiertas no puede darse la precodificación, la codificación se realiza después, una vez que se tienen las respuestas. Las preguntas y opciones de respuesta precodificadas poseen la ventaja de que su codificación y preparación para el análisis son más sencillas y requieren menos tiempo.

¿Qué preguntas son obligatorias?

Las preguntas llamadas demográficas o de ubicación del sujeto encuestado: género, edad, nivel socioeconómico, estado civil, escolaridad (nivel de estudios), colonia, barrio o zona donde vive, pertenencia a ciertas agrupaciones, ocupación (actividad a la que se dedica), años de vivir en el lugar actual de residencia, etc. En empresas: puesto, antigüedad, área funcional donde trabaja (gerencia, departamento, dirección o equivalente), planta u oficinas donde labora, y demás preguntas. En cada investigación debemos analizar cuáles son pertinentes y nos resultarán útiles.

¿Qué características debe tener una pregunta?

Independientemente de que las preguntas sean abiertas o cerradas, y de que sus respuestas estén precodificadas o no, hay una serie de características que deben cubrirse al plantearlas:

a) Las preguntas tienen que ser claras, precisas y comprensibles para los sujetos encuestados. Deben evitarse términos confusos, ambiguos y de doble sentido. Por ejemplo, la pregunta: ¿ve usted televisión? es confusa, no delimita cada cuánto. Sería mucho mejor especificar: ¿acostumbra usted ver televisión diariamente? y ¿cuántos días durante la última semana vio televisión?, y después preguntar horarios, canales y contenidos de los programas. Otro ejemplo inconveniente sería: ¿Le gusta el deporte? No se sabe si se trata de verlo por televisión o en vivo, si de practicarlo o qué, y en última instancia, ¿cuál deporte? Otro caso que genera confusión son los términos con múltiples significados (Corbetta, 2003), por ejemplo: ¿su empleo es estable?, implica un concepto de estabilidad de empleo que no tiene un solo significado. ¿Qué se considera estable?: ¿un contrato por un año, por dos, por cinco...?

Un caso común de confusión son las palabras sobre la temporalidad, resulta nebuloso el cuestionamiento: ¿Ha asistido recientemente al cine?, ya que implica otras preguntas: ¿qué significa recientemente?, ¿ayer, la última semana, el último mes?; sería mejor interrogar: Durante las últimas dos semanas (o mes), ¿cuántas veces ha ido al cine? De igual forma: ¿Ha trabajado desde joven?, habrá de sustituirse por: ¿a partir de qué edad comenzó a trabajar?

b) Es aconsejable que las preguntas sean lo más breves posible, porque las preguntas largas suelen resultar tediosas, toman más tiempo y pueden distraer al participante; pero como menciona Rojas (2002) no es recomendable sacrificar la claridad por la concisión. Cuando se trata de asuntos complicados tal vez es mejor una pregunta más larga, debido a que facilita el recuerdo, proporciona al sujeto más tiempo para pensar y favorece una respuesta más articulada (Corbetta, 2003). La directriz a seguir es que se incluyan las palabras necesarias para que se comprenda la pregunta, sin ser repetitivos o barrocos.

c) Deben formularse con un vocabulario simple, directo y familiar para los participantes. El lenguaje debe adaptarse al habla de la población a la que van dirigidas las preguntas (Gambarra, 2002). Recuérdese que es ineludible tomar en cuenta su nivel educativo y el socioeconómico, las palabras que maneja, etcétera.

d) No pueden incomodar al sujeto encuestado, ni ser percibidas como amenazantes y nunca éste debe sentir que se le enjuicia. Debemos inquirir de manera sutil. Preguntas tales como: ¿acostumbra consumir algún tipo de bebida alcohólica? tienden a provocar rechazo. Es mejor cuestionar: ¿algunos de sus amigos acostumbran consumir algún tipo de bebida alcohólica? y después utilizar preguntas tenues que indirectamente nos indiquen si la persona acostumbra consumir esta clase de bebidas (¿cuál es su tipo de bebida favorita?, ¿cada cuánto se reúne con sus amigos?, etc.). Mertens (2005) sugiere sustituir la pregunta: ¿es usted alcohólico? (en extremo amenazante), por la siguiente formulación: El consumo de bebidas como el ron, tequila, vodka y whisky en esta ciudad es de *X* botellas de un litro, ¿en qué medida usted estaría por encima o por debajo de esta cantidad? (alternativas de respuesta: Por encima, igual o por debajo). Gochros (2005) recomienda cambiar la pregunta: ¿Consume drogas?, por: ¿qué opina de las personas que consumen drogas en dosis mínimas? En estos casos de preguntas difíciles, es posible usar escalas de actitud en lugar de preguntas o aun otras formas de medición (como se verá en la parte de escalas actitudinales y en otros instrumentos). Hay temáticas en las que a pesar de que se utilicen preguntas sutiles, el sujeto encuestado se puede sentir molesto. Tal es el caso del desempleo, la homosexualidad, el SIDA, la prostitución, la pornografía, los anticonceptivos y las adicciones.

e) Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto o una relación lógica. Por ejemplo, la pregunta: ¿acostumbra usted ver televisión y escuchar radio diariamente?, expre-

sa dos aspectos y llega a confundir. Es necesario dividirla en dos preguntas, una relacionada con la televisión y otra relacionada con la radio. Otro ejemplo: ¿Sus padres eran saludables?, es una pregunta problemática, además del concepto "saludable" (confuso), es imposible de responder en el caso de que la madre nunca se hubiera enfermado de gravedad y nunca hubiera sido hospitalizada y en cambio el padre, hubiera padecido severos problemas de salud.

f) Las preguntas no habrán de inducir las respuestas. Se tienen que evitar preguntas tendenciosas o que dan pie a elegir un tipo de respuesta (directivas). Por ejemplo, ¿considera a nuestro compañero Ricardo Hernández como el mejor candidato para dirigir nuestro sindicato?, es una pregunta tendenciosa, pues induce la respuesta. Lo mismo que la pregunta: ¿los trabajadores argentinos son muy productivos? Se insinúa la respuesta en la pregunta. Resultaría mucho más conveniente interrogar: ¿qué tan productivos considera usted, en general, a los trabajadores argentinos? (y mostrar alternativas).

EJEMPLO

–¿Qué tan productivos considera usted, en general, a los trabajadores argentinos?

Sumamente productivos	Más bien productivos	Más bien improductivos	Sumamente improductivos

Otros ejemplos inconvenientes serían: ¿Piensa usted votar por tal partido político en las próximas elecciones?, ¿Usted considera que debemos retirar las tropas de nuestro país de la coalición... para evitar amenazas a nuestra seguridad nacional? El participante nunca debe sentirse presionado. Un factor importante a considerar es la deseabilidad social, a veces las personas utilizan respuestas culturalmente aceptables. Por ejemplo, con la pregunta: ¿Le gustaría casarse?, podría inducir y forzar a más de una persona a responder de acuerdo con las normas de su comunidad. Resulta mejor cuestionar: ¿Qué opina del matrimonio? y más adelante inquirir sobre sus anhelos y expectativas al respecto. Una interrogante como: ¿Acostumbra leer el periódico? Puede llevarnos a respuestas socialmente válidas: "sí, lo leo a diario, yo leo mucho" (cuando no es cierto). Es mejor preguntar: ¿Suele tener tiempo para leer el periódico?, ¿con qué frecuencia?

g) Las preguntas no pueden apoyarse en instituciones, ideas respaldadas socialmente ni en evidencia comprobada. Es también una manera de inducir respuestas. Por ejemplo, la pregunta: la Organización Mundial de la Salud ha realizado diversos estudios y concluyó que el tabaquismo provoca diversos daños al organismo, ¿considera usted que fumar es nocivo para su salud? Esquemas del tipo: "La mayoría de las personas opinan que...", "La Iglesia considera...", "Los padres de familia piensan que...", etc., no deben anteceder a las preguntas, ya que influyen y sesgan las respuestas.

h) Es aconsejable evitar preguntas que nieguen el asunto que se interroga. Por ejemplo: ¿Qué niveles de la estructura organizacional *no* apoyan el proceso de calidad? Es mejor preguntar sobre qué niveles sí apoyan el proceso. O bien: ¿Qué *no* le agrada de este centro comercial?, es preferible cuestionar: ¿Qué le desagrada de este centro comercial? Tampoco es conveniente incluir dobles negaciones (son positivas pero suelen confundir): ¿Considera que la mayoría de las mujeres casadas preferiría *no* trabajar si *no* tuviera presión económica? Mejor se redacta de manera positiva.

i) No deben hacerse preguntas racistas o sexistas, ni que ofendan a los participantes. Es obvio, pero no está de más recalcarlo. Se recomienda también sortear las preguntas *con fuerte carga emocional o muy complejas*, que más bien son preguntas para entrevistas cualitativas (por ejemplo: ¿Cómo era la relación con su ex marido? —aunque una escala completa puede ser la solución— o, ¿qué siente usted sobre la muerte de su hijo?)

j) En las preguntas con varias categorías de respuesta, y donde el sujeto participante sólo tiene que elegir una, llega a ocurrir que el orden en el que se presentan dichas opciones afecta las respuestas de los participantes (por ejemplo, que tiendan a favorecer a la primera o a la última opción de respuesta). Entonces resulta conveniente rotar el orden de lectura de las respuestas a elegir de manera proporcional. Por ejemplo, si preguntamos: ¿cuál de los siguientes cuatro candidatos presidenciales considera usted que logrará disminuir verdaderamente la inflación? 25% de las veces (o una de cada cuatro ocasiones) que se haga la pregunta se menciona primero al candidato *A*, 25% se menciona primero al candidato *B*, 25% al candidato *C* y el restante 25% al candidato *D*. Asimismo, cuando las alternativas son demasiadas es más difícil responder, por ello es conveniente limitarlas a las mínimas necesarias.

A continuación incluimos la tabla 9.7 sobre problemas al generar preguntas, adaptado de Creswell (2005).

Tabla 9.7 **Ejemplos de algunos problemas al elaborar preguntas**

Problema	Ejemplo de pregunta problemática	Mejora a la pregunta
Pregunta confusa por la vaguedad de los términos	¿Votará en las próximas elecciones?	Precisar términos: En las próximas elecciones para elegir alcalde de Monterrey del 10 de noviembre, ¿piensa ir a votar?
Dos o más conceptos o dos preguntas en una sola	¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio de comedor y el servicio médico que se ofrece en la empresa?	Una pregunta por concepto: ¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio de comedor que se ofrece en la empresa? ¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio médico que se ofrece en la empresa?
Demasiadas palabras	Como usted sabe, el próximo 10 de noviembre se celebrarán elecciones locales en este municipio de Cortázar para elegir alcalde, en esa fecha: ¿piensa usted acudir a las urnas a emitir su voto por el candidato que considera será el mejor alcalde para el municipio?	Reducir términos: En las próximas elecciones para elegir alcalde de Cortázar del 10 de noviembre, ¿piensa ir a votar?
Pregunta negativa	¿Los estudiantes no deben portar o llevar armas a la o en la escuela?	*Cambiarla a neutral:* ¿Los estudiantes deben o no portar armas en la escuela?
Contiene "jerga lingüística"	¿Qué tan "chida" o "padre" es la relación con su empresa?	Eliminar dicha jerga: ¿Qué tan orgulloso se encuentra usted de trabajar en esta empresa?

(continúa)

Tabla 9.7 **Ejemplos de algunos problemas al elaborar preguntas (*continuación*)**

Problema	Ejemplo de pregunta problemática	Mejora a la pregunta
Se traslapan las categorías de respuesta	¿Podría indicarme su edad? __18 — 19 __19 — 20 __20 — 21 __21 — 22	Lograr que las categorías sean mutuamente excluyentes: ¿Podría indicarme su edad? __18 — 19 __20 — 21 __22 — 23
Categorías de respuesta sin balance entre las favorables y las desfavorables (positivas y negativas)	¿En qué medida está usted satisfecho con su superior inmediato? ☐ Insatisfecho ☐ Medianamente satisfecho ☐ Satisfecho ☐ Sumamente satisfecho	Proporcionar equilibrio entre opciones favorables y desfavorables: ¿En qué medida está usted satisfecho con su superior inmediato? ☐ Sumamente insatisfecho ☐ Más bien insatisfecho ☐ Ni insatisfecho, ni satisfecho ☐ Más bien satisfecho ☐ Sumamente satisfecho
Incongruencia entre la pregunta y las opciones de respuesta	¿En qué medida está usted satisfecho con su superior inmediato? ☐ Muy poco importante ☐ Poco importante ☐ Medianamente importante ☐ Importante ☐ Muy importante	Generar categorías que coincidan con la pregunta: ¿En qué medida está usted satisfecho con su superior inmediato? ☐ Sumamente insatisfecho ☐ Más bien insatisfecho ☐ Ni insatisfecho, ni satisfecho ☐ Más bien satisfecho ☐ Sumamente satisfecho
Sólo una parte de los sujetos pueden entender la pregunta	¿Cuál es el género y marca de bebida etílica que acostumbra adquirir con un mayor índice de frecuencia en sus compras?	Simplificar términos: ¿Cuál es el tipo de bebida alcohólica y de qué marca que acostumbra comprar con mayor frecuencia?
Utilización de términos en otro idioma	¿Qué efectos tuvo en esta empresa el *downsizing*?	Traducir términos: ¿Qué efectos tuvo en esta empresa la reducción de empleados?
La pregunta puede ser inadecuada para parte de la población	¿Cómo le afectó el incremento en la tasa impositiva para empleados gubernamentales?	Agregar preguntas que segmenten a la población: ¿Actualmente trabaja? ☐ Sí ☐ No ¿Trabaja usted en... ☐ Empresa ☐ Por cuenta propia (independiente) ☐ Gobierno Entonces, a quienes pertenezcan a la última categoría, se les pregunta: ¿Cómo le afectó el incremento en la tasa impositiva para empleados gubernamentales?

Con relación a cada pregunta del cuestionario, León y Montero (2003) sugieren cuestionar: ¿es necesaria la pregunta?, ¿es lo suficientemente concreta?, ¿responderán los participantes sinceramente?

¿Cómo deben ser las primeras preguntas de un cuestionario?

En algunos casos es conveniente iniciar con preguntas neutrales o fáciles de contestar, para que el sujeto participante se adentre en la situación. No se recomienda comenzar con preguntas difíciles o muy directas. Imaginemos un cuestionario diseñado para obtener opiniones en torno al aborto que empiece con una pregunta poco sutil tal como: ¿Está de acuerdo con que se legalice el aborto en este país? Sin lugar a dudas sería un fracaso. Bostwick y Kyte (2005) señalan que los primeros cuestionamientos deben resultar interesantes para los sujetos. A veces incluso, pueden ser divertidos (por ejemplo, en la investigación de la moda y la mujer mexicana que se verá en la cuarta parte del libro sobre modelos mixtos, al comenzar a inquirir sobre los tipos de prendas que compraban las participantes, la primera pregunta fue: ¿Sueles ponerte una pijama para dormir?, cuestionamiento que resultó sumamente divertido y provocó hilaridad, logrando relajar a las encuestadas. Desde luego, la pregunta la hicieron mujeres entrevistadoras jóvenes).

A veces los cuestionarios comienzan con preguntas demográficas sobre el estado civil, el género, la edad, la ocupación, el nivel de ingresos, el nivel educativo, la religión, la ideología, el puesto en una organización o algún tipo de afiliación a grupo, el partido y la institución. Pero en otras ocasiones es mucho mejor hacer este tipo de preguntas al final del cuestionario, particularmente cuando los participantes puedan sentir que se comprometen si responden el cuestionario.

Cuando construimos un cuestionario, es indispensable que pensemos en cuáles son las preguntas ideales para iniciar. Éstas deberán lograr que el sujeto se concentre en el cuestionario. Gambara (2002) sugiere el procedimiento de "embudo" en la presentación de las preguntas: ir de las más generales a las más específicas. Una característica fundamental de un cuestionario es que las preguntas importantes nunca deben ir al final (Mertens, 2005).

¿De qué está formado un cuestionario?

Además de las preguntas y categorías de respuestas, un cuestionario está formado básicamente por: portada, introducción, instrucciones insertas a lo largo del mismo y agradecimiento final.

Portada

Ésta incluye la carátula; en general, debe ser atractiva gráficamente para favorecer las respuestas. Debe incluir el nombre del cuestionario y el logotipo de la institución que lo patrocina. En ocasiones se agrega un logotipo propio del cuestionario o un símbolo que lo identifique.

Introducción

Debe incluir:

- Propósito general del estudio.
- Motivaciones para el sujeto encuestado (importancia de su participación).
- Agradecimiento.
- Tiempo aproximado de respuesta (un promedio o rango). Lo suficientemente abierto para no presionar al sujeto, pero tranquilizarlo.

- Espacio para que firme o indique su consentimiento (a veces se incluye al final o en ocasiones es innecesario).
- Identificación de quién o quiénes lo aplican.
- Explicar brevemente cómo se procesarán los cuestionarios y una cláusula de confidencialidad del manejo de la información individual.
- Instrucciones iniciales claras y sencillas (cómo responder en general, con ejemplos si se requiere).

Cuando el cuestionario se aplica mediante entrevista, la mayoría de tales elementos son explicados por el entrevistador. El cuestionario debe ser y parecer corto, fácil y atractivo (León y Montero, 2003).

A continuación, se presentan dos ejemplos sencillos de introducción y uno de instrucciones generales.

EJEMPLOS

Cartas introductorias

Buenos días (tardes):

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una tesis profesional acerca de la biblioteca de la Universidad de Celaya.

Quisiéramos pedir tu ayuda para que contestes algunas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales y anónimas.

Las personas que fueron seleccionadas para el estudio no se eligieron por su nombre sino al azar.

Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en la tesis profesional, pero nunca se comunicarán datos individuales.

Te pedimos que contestes este cuestionario con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo se puede responder a una sola opción; otras son de varias opciones y también se incluyen preguntas abiertas.

Muchas gracias por tu colaboración

Buenos días (tardes):

Comunicometría realiza una encuesta con el propósito de conocer las opiniones que se tienen acerca de esta empresa. Para ello le pediría fuera tan amable de contestar unas preguntas. No le tomará más de 20 minutos. La información que nos proporcione es muy importante para tomar decisiones y, desde luego, será manejada con la más estricta confidencialidad. No hay preguntas delicadas.

EJEMPLO

Instrucciones de un cuestionario

ENCUESTA DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

INSTRUCCIONES

Emplee un lápiz o un bolígrafo de tinta negra para rellenar el cuestionario. Al hacerlo, piense en lo que sucede la mayoría de las veces en su trabajo.

No hay respuestas correctas o incorrectas. Éstas simplemente reflejan su opinión personal.

Todas las preguntas tienen cinco opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa usted. Solamente una opción.

Marque con claridad la opción elegida con una cruz o una "paloma". Recuerde: NO se deben marcar dos opciones. Marque así:

X ✓

Si NO PUEDE contestar una pregunta o si la pregunta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó este cuestionario y le explicó la importancia de su participación.

CONFIDENCIALIDAD

Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Los cuestionarios serán procesados por personas externas. Además, como usted puede ver, en ningún momento se le pide su nombre.

De antemano: ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Algunas apelaciones que podemos utilizar en la introducción se muestran en la tabla 9.8.[14]

También se insertan instrucciones a lo largo del cuestionario. Las cuales nos indican cómo contestar. Por ejemplo:

–¿Tiene este ejido o esta comunidad ganado, aves o colmenas que sean de propiedad colectiva? (Marque con una cruz la respuesta.)

☐ Sí (continúe) ☐ No (pase a pregunta 30)

–¿Se ha obtenido la cooperación de todo el personal o de la mayoría de éste para el proyecto de calidad?

[1] Sí (pase a la pregunta 26) [2] No (pase a la pregunta 27)

–Hablando de la mayoría de sus proveedores, en qué medida conoce usted… (Mostrar la tarjeta uno y marcar la respuesta en cada caso.)

[14] El concepto del recuadro está basado en Mertens (2005).

Tabla 9.8 Ejemplos de apelaciones para incentivar la participación

Apelación	Ejemplo
Incentivo	"Al responder, usted recibirá..." (dinero, un obsequio, un boleto, etcétera).
Altruismo	"Los resultados servirán para resolver...", "el estudio ayudará a..." (problema social, mejora en la calidad de vida, solventar una necesidad comunitaria, etcétera).
Autoconcepto de la persona	"Usted es una de las pocas personas que puede señalar ciertas cuestiones....", "debido a su experiencia (experticia, importancia, conocimientos, etc.) Usted puede... y por ello le solicitamos..." (su opinión calificada, etcétera).
Interés por el conocimiento	"Le enviaremos una copia de los resultados..."
Intereses profesionales	"Los resultados serán útiles para conocer temas importantes en nuestra profesión..."
Ayuda-auxilio	"Necesitamos su apoyo para conocer...", "los jóvenes requieren de ayuda para..."
Autoridad	Introducción acompañada de la firma de un líder o persona reconocida. O bien: "Doña Pola Castelán nos ha pedido que hagamos esta encuesta para conocer el problema de los niños...", "el científico...", "el empresario..."
Agradecimiento	"La comunidad de... estará muy agradecida por..."

EJEMPLO

Modelo de tarjeta de respuestas

	Completamente (5)	Bastante (4)	Regular (3)	Poco (2)	Nada (1)
• ¿Las políticas de su proveedor?					
• ¿Sus finanzas (estados financieros)?					
• ¿Los objetivos de su área de venta?					
• ¿Sus programas de capacitación para vendedores?					
• ¿Número de empleados de su área de ventas?					
• ¿Problemas laborales?					
• ¿Los métodos de producción que tienen?					
• ¿Otros clientes de ellos?					
• ¿Su índice de rotación de personal?					

Las instrucciones son tan importantes como las preguntas y es necesario que sean claras para los usuarios a quienes van dirigidas.

Agradecimiento final

Aunque haya agradecido de antemano, vuelva a agradecer la participación.

Formato, distribución de instrucciones, preguntas y categorías

Las preguntas deben estar organizadas para que sea más fácil de responder el cuestionario. Es importante asegurarnos de numerar páginas y preguntas.

La manera en que pueden distribuirse preguntas, categorías de respuesta e instrucciones es variada. Algunos prefieren colocar las preguntas a la izquierda y las respuestas a la derecha, con lo que se tendría un formato como el siguiente:

EJEMPLO

Modelo de formato de distribución de preguntas

¿ ?	☐ ☐ ☐
¿ ?	☐ ☐ ☐
¿ ?	☐ ☐ ☐
¿ ?	☐ ☐ ☐
¿ ?	☐ ☐ ☐

Otros dividen el cuestionario por secciones de preguntas y utilizan un formato horizontal.

EJEMPLO

Modelo de formato horizontal

Presentación			
Preguntas sobre motivación intrínseca:			
¿			?
☐	☐	☐	☐
¿			?
☐	☐	☐	☐
Preguntas sobre satisfacción laboral			
Etcétera			

Otros combinan diversas posibilidades, distribuyendo preguntas que miden la misma variable a través de todo el cuestionario. Cada quien es capaz de utilizar el formato que desee o juzgue conveniente, lo importante es que en su totalidad sea comprensible para el usuario: que las instrucciones, preguntas y respuestas se diferencien; que el formato no resulte visualmente tedioso y se lea sin dificultad.

Hoy en día se pueden elaborar cuestionarios en CD y diseños de éstos para páginas web en internet que contienen fotografías, dibujos, secuencias de video y música. Son sumamente atractivos.

¿De qué tamaño debe ser un cuestionario?

No existe una regla al respecto, pero si es muy corto se pierde información y si resulta largo llega a ser tedioso. En este último caso, las personas se negarían a responder o, al menos, lo contestarían en forma incompleta. La abuela doña Margarita Castelán Sampieri repetía el refrán: "Lo bueno y breve, doblemente bueno". El tamaño depende del número de variables y dimensiones a medir, el interés de los participantes y la manera como se administre (de este punto se hablará en el siguiente apartado). Cuestionarios que duran más de 35 minutos suelen resultar fatigosos, a menos que los sujetos estén muy motivados para contestar (por ejemplo, cuestionarios de personalidad o cuestionarios para obtener un trabajo). Una recomendación que ayuda a evitar un cuestionario más largo de lo requerido es: ***no hacer preguntas innecesarias o injustificadas***.

¿Cómo se codifican las preguntas abiertas?

Las preguntas abiertas se codifican una vez que conocemos todas las respuestas de los sujetos a los cuales se les aplicaron, o al menos las principales tendencias de respuestas en una muestra de los cuestionarios aplicados. Es importante anotar que esta actividad es similar a "cerrar" una pregunta abierta por medio de la prueba piloto, pero el producto es diferente. En este caso, con la codificación de preguntas abiertas se obtienen ciertas categorías que representan los resultados finales.

El procedimiento consiste en encontrar y darles nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o un símbolo a cada patrón. Así, un patrón constituirá una categoría de respuesta. Para cerrar las preguntas abiertas se sugiere el siguiente procedimiento, basado parcialmente en Rojas (2002):

1. Seleccionar determinado número de cuestionarios mediante un método adecuado de muestreo, que asegure la representatividad de los participantes investigados.
2. Observar la frecuencia con que aparece cada respuesta a determinadas preguntas.
3. Elegir las respuestas que se presentan con mayor frecuencia (patrones generales de respuesta).
4. Clasificar las respuestas elegidas en temas, aspectos o rubros, de acuerdo con un criterio lógico, cuidando que sean mutuamente excluyentes.
5. Darle un nombre o título a cada tema, aspecto o rubro (patrón general de respuesta).
6. Asignarle el código a cada patrón general de respuesta.

Por ejemplo, en la investigación de *Comunicometría* (1988) se hizo una pregunta abierta: ¿de qué manera la alta gerencia busca obtener la cooperación del personal para el desarrollo del proyecto de calidad?

Las respuestas fueron múltiples, pero se encontraron los patrones generales de respuesta que se muestran en el ejemplo.

EJEMPLO

Decodificación de preguntas abiertas

Códigos	Categorías (patrones o respuestas con mayor frecuencia de mención)	Frecuencia de mención
1	Involucrando al personal y comunicándose con él	28
2	Motivación e integración	20
3	Capacitación en general	12
4	Incentivos/recompensas	11
5	Difundiendo el valor "calidad" o la filosofía de la empresa	7
6	Grupos o sesiones de trabajo	5
7	Posicionamiento del área de calidad o equivalente	3
8	Sensibilización en grupo	2
9	Desarrollo de la calidad de vida en el trabajo	2
10	Incluir aspectos de calidad en el manual de inducción	2
11	Poner énfasis en el cuidado de la maquinaria	2
12	Trabajar bajo un buen clima laboral	2
13	Capacitación "en cascada"	2
14	Otras	24

Como varias categorías o diversos patrones tenían únicamente dos frecuencias, éstos a su vez se redujeron a sólo seis, tal como se ejemplifica en el recuadro.

EJEMPLO

Categorías (frecuencias)

- Involucrando al personal y comunicándose con él (28)
- Motivación e integración/mejoramiento del clima laboral (22)
- Capacitación (14)
- Incentivos/recompensas (11)
- Difundiendo el valor "calidad" o la filosofía de la empresa (7)
- Grupos o sesiones de trabajo (7)
- Otras (33)

Al "cerrar" preguntas abiertas y codificarlas, debe tenerse en cuenta que un mismo patrón de respuesta puede expresarse con diferentes palabras. Por ejemplo, ante la pregunta ¿qué sugerencias haría para mejorar al programa *Estelar*? Las respuestas: mejorar las canciones y la música, cambiar las canciones, incluir nuevas y mejores canciones, etc., se agruparían en la categoría o el patrón de respuesta *modificar la musicalización del programa.*

¿En qué contextos puede administrarse o aplicarse un cuestionario?

Los cuestionarios se aplican de dos maneras fundamentales: autoadministrado y por entrevista (personal o telefónica).

1. Autoadministrado

Autoadministrado significa que el cuestionario se proporciona directamente a los participantes, quienes lo contestan. No hay intermediarios y las respuestas las marcan ellos. Pero la forma de autoadminstración puede tener distintos contextos: *individual, grupal o por envío (correo tradicional, correo electrónico y página web).*

En el caso individual, el cuestionario se entrega al sujeto y éste lo responde, ya sea que acuda a un lugar para hacerlo (como ocurre cuando se llena un formulario para solicitar empleo) o lo conteste en su lugar de trabajo, hogar o estudio. Por ejemplo, si los sujetos fueran una muestra de directivos de laboratorios farmacéuticos de Bogotá, se acudiría a sus oficinas y se les entregarían los cuestionarios. Los ejecutivos se autoadministrarían el cuestionario y esperaríamos a que lo respondan (caso poco común) o lo recolectaríamos otro día. El reto de esta última situación es lograr que los participantes devuelvan el cuestionario contestado completamente. Es conveniente que, quien lo entregue posea habilidades para relacionarse con las personas, sea asertivo, y además se caracterice por una elevada persistencia. En nuestra experiencia, en distintos países de Iberoamérica, jóvenes de ambos géneros con buena capacidad comunicativa logran porcentajes de recuperación por encima de 90% en tiempos aceptables (una semana o menos). Y no es necesario que sean físicamente atractivos (aunque ayuda), más bien el éxito reside en su motivación y tenacidad. Asimismo, el mayor coste o gasto de esta clase de administración de los cuestionarios lo representa su distribución y recolección.

En el segundo caso, se reúne a los participantes en grupos (a veces pequeños —cuatro a seis personas—, otras en grupos intermedios —entre siete y 20 sujetos—, incluso en grupos grandes de 21 a 40 individuos). Por ejemplo, empleados (en encuestas de clima organizacional es muy común juntar a grupos de 25, entregarles el cuestionario, introducir al propósito del estudio y al instrumento, responder dudas y pedirles que al concluir lo depositen en una urna sellada —para mantener la confidencialidad), padres de familia (en reuniones escolares), televidentes (cuando asisten a un foro televisivo), alumnos (en sus salones de clase), etc. Es tal vez la forma más económica de aplicar un cuestionario.

A continuación se incluye en la tabla 9.9 una lista de verificación de los aspectos centrales para administrar cuestionarios en grupo.

Tabla 9.9 Listado de puntos a verificar al administrar cuestionarios en grupo[15]

1. ¿Tenemos suficientes cuestionarios?	Sí ________	No ________
2. ¿Hemos diseñado alguna medida para que quienes no puedan asistir a la sesión respondan al cuestionario?	Sí ________ ¿Cuál? ________	No ________ ________
3. ¿Se les notificó formalmente a los participantes potenciales la fecha, hora y lugar en que se aplicaría el cuestionario?	Sí ________ ¿Cómo? (carta, correo electrónico memorándum) ________	No ________ ________
4. ¿Se verificó que el lugar donde se aplicará el cuestionario presenta las condiciones adecuadas de espacio e iluminación?	Sí ________ ¿Quién verificó? ________	No ________ ________
5. ¿Se tomaron acciones para aislar el lugar de fuentes potenciales de ruido u otras distracciones?	Sí ________	No ________
6. ¿Quién va a leer en voz alta las instrucciones y asistir a los participantes a lo largo de la sesión?	Sí ________ Persona(s): ________	No ________
7. ¿Las instrucciones incluyen cómo responder al cuestionario?	Sí ________	No ________
8. ¿Se contempló un tiempo razonable para responder dudas e inquietudes de los participantes antes de que comiencen a contestar el cuestionario?	Sí ________	No ________
9. ¿Quien va a leer en voz alta las instrucciones tiene una voz nítida y lo suficiente fuerte para que todos la escuchen y su lectura será pausada?	Sí ________ Persona(s): ________	No ________
10. ¿Se verificará que todos hayan respondido al cuestionario?	Sí ________	No ________
11. ¿Quién les dará las gracias a los par-participantes por su cooperación?	Sí ________ Persona(s): ________	No ________
12. ¿Quién enviará las cartas de agradecimiento o equivalentes a los participantes y a quiénes facilitaron la sesión?	Sí ________ Persona(s): ________	No ________

[15] Adaptado de McMurthy (2005).

Los cuestionarios para autoadministración deben ser particularmente atractivos (a colores, en papel especial, con diseño original, etc.; si el presupuesto lo permite).

En el caso de autoadministración por envío, se les manda el cuestionario a los participantes por correo postal privado o mensajería (por la rapidez), por medio del correo electrónico, también se les puede pedir que ingresen a una página web para responderlo.

Por correo tradicional: postal o servicio de paquetería o mensajería especializada. El cuestionario se envía junto con una carta explicativa firmada por el investigador o investigadores, la cual hace las funciones de la introducción (con los elementos comentados previamente: propósito del estudio, motivadores, agradecimiento, tiempo de respuesta, etc., excepto las instrucciones que suelen incluirse en el instrumento). Si la carta va membretada con el logotipo del instrumento, mejor.

Se recomienda que los cuestionarios sean más cortos. Si al hablar de otros instrumentos autoadministrados, se comentó que las instrucciones deben ser precisas y claras, esto resulta particularmente crítico en estos casos, ya que las posibilidades de retroalimentación y resolución de dudas se reducen al mínimo. La carátula, además de lo que se señaló previamente, debe contener la fecha exacta de envío. En las instrucciones es necesario agregar la fecha en que se requiere sea devuelto y la forma de regresar el cuestionario contestado, paso a paso. De ser posible, resulta aconsejable designar a una persona para que atienda dudas y comentarios del instrumento y el estudio, por medio telefónico y/o correo electrónico, obviamente tienen que proporcionar sus datos completos. Ofrecerles a los participantes un resumen de los resultados, una vez que concluya la investigación, es una práctica recomendable (la cual se puede mandar por correo electrónico).

Asimismo, el paquete enviado a cada sujeto potencial incluye dos sobres: uno que contiene el cuestionario y la carta, y el otro para que devuelva el cuestionario cumplimentado. Desde luego, este último con los datos completos del remitente (destinatario final) y con el porte de regreso o la guía de paquetería prepagada (necesitamos cubrir todos los gastos generados en este proceso). Un diseño original de los sobres puede ser de gran ayuda, al menos para que sean abiertos.

Es fundamental contactar vía telefónica y/o correo electrónico al futuro encuestado, para motivarlo a que conteste el cuestionario. Una vez que se reciba su respuesta, es preciso agradecerle su cooperación. Algunas personas se niegan a participar en investigaciones, porque fueron tratadas con descortesía una vez que se obtuvo de ellas lo que se deseaba.

Los cuestionarios autoadministrados pueden ser procesados de forma casi inmediata si se usa codificación por lectura óptica. Es decir, si el papel del cuestionario cubre ciertos requisitos y es respondido con un lápiz o bolígrafo especial. Se ahorra uno la codificación, puesto que el sistema lee las respuestas y automáticamente las envía a la base de datos correspondiente.

Por correo electrónico. Se trata de un procedimiento similar, lo único que cambia es el medio de contacto. La carta, carátula, instrucciones y el cuestionario son enviados a través de un correo eletrónico (*e-mail*).

Por medio de una página de internet. Esta vía es similar, en cuanto a la mecánica, a las dos anteriores. Pero en este caso se le pide al participante (por contacto telefónico o correo electrónico) que acceda a un sitio web, donde se localiza el cuestionario, el cual se contesta en el momento o por etapas; otra modalidad puede ser que se "descargue" o "baje" el cuestionario para guardarlo como archivo en la computadora y posteriormente, una vez contestado, se envía por correo electrónico.

Los cuestionarios utilizados en medios electrónicos regularmente son elaborados en un programa de texto (procesador de palabras) o escaneados (si están impresos con anterioridad) y "anexados" en el correo electrónico (como un "archivo adjunto"), también colocarlo o "subirlo" al sitio web, aunque para este segundo caso lo más común es que se elaboren especialmente para tal ambiente. En ambos casos, las posibilidades de diseño del instrumento son amplísimas.

Las limitaciones de los estudios que utilizan el correo electrónico y la web, residen en que no todas las personas poseen computadora e internet (sobre todo en América Latina) y algunos individuos (por ejemplo, los mayores de 60 años) que se resisten a utilizar estos recursos, porque es una tecnología reciente y desconocida para gran parte de ellos.

Una tasa de devolución de cuestionarios cumplimentados por correo o de manera electrónica por encima de 50% es muy favorable (Mertens, 2005).

Una posibilidad novedosa son las entrevistas interactivas (algunas son modalidades telefónicas, otras se trata de los denominados "medios inteligentes" de correo electrónico o de sitios web), en donde un sistema se contacta vía telefónica o por correo electrónico con los participantes potenciales y efectúa la administración del cuestionario o lo envía. Son mecanismos con reconocimiento de voz, lectura óptica y dictado digital. El problema es —hasta el momento— que la mayoría de la gente se da cuenta de que no es otro ser humano con quien entra en contacto y suele negarse a responder. Además, la saturación de correos electrónicos, llamadas telefónicas y sitios web, hacen difícil captar la atención de los participantes potenciales. Si se utilizan, se aconseja que los cuestionarios sean muy breves, no más de 10 preguntas. Desde luego esta situación irá modificándose y cada vez serán más los estudios que utilicen tales tecnologías.

Por otro lado, los sitios web que presentan encuestas de opinión rápida, donde las personas accesan a páginas en las que pueden responder el cuestionario, tienen serios problemas de muestreo (desde luego, se trata de muestras no probabilísticas), esto se debe a que, como ya dijimos, no toda la población puede hacerlo, con lo cual quedan excluidos diversos segmentos, al igual que personas sumamente ocupadas o que simplemente no se interesan en contestar.

En este sentido, Cook, Heath y Thompson (2000, 2001) realizaron un par de estudios que se centraron en la utilización de la internet, cuyos resultados se aplican a todas las vertientes de autoadministración de cuestionarios por envío. De este modo, resultó que tres factores son clave para obtener elevados índices de retorno de cuestionarios: *a*) seguimiento persistente a casos de no respuesta, *b*) vinculación de manera personalizada con los participantes y *c*) contacto antes del envío. La tasa de retorno es mayor en cuestionarios cortos que en los largos.

Una ventaja de estos métodos es que cuando se hacen preguntas personales o de mayor carga emotiva, el sujeto puede contestar de manera más relajada y sincera, puesto que no está frente a otra persona (León y Montero, 2003). Vinuesa (2005) señala que la encuesta por correo permite una selección muestral de los participantes de acuerdo con su perfil sociodemográfico, de compra, estilo de vida, etc., y de individuos concretos (profesionales, miembros de alguna asociación, etcétera).

Algunas desventajas residen en que nunca podremos estar seguros de quién respondió el cuestionario y la ausencia de un encuestador impide asegurar la franqueza de las respuestas (Vinuesa, 2005).

Es importante no realizar investigaciones que requieran enviar el cuestionario en épocas complejas del año (vacaciones de verano o invierno —en Navidad la saturación es impresionante—), o que lo sean para la población en estudio (por ejemplo, a fiscalistas y contadores de empresas durante momentos de cierres contables y pago de impuestos; a las personas de edad avanzada en épocas de frío extremo, etcétera).

2. Por entrevista personal

Las *entrevistas* implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los sujetos participantes, el primero hace las preguntas a cada sujeto y anota las respuestas. Su papel es crucial, es una especie de filtro.

El primer contexto que revisaremos de una entrevista es el personal ("cara a cara").

Normalmente se tienen varios entrevistadores, quienes deberán estar capacitados en el arte de entrevistar y conocer a fondo el cuestionario. Quienes no deberán sesgar o influir en las respuestas, por ejemplo, reservarse de expresar aprobación o desaprobación respecto de las respuestas del entrevistado, reaccionar de manera ecuánime cuando los participantes se perturben, contestar con gestos ambiguos cuando los sujetos busquen generar una reacción en ellos, etc. Su propósito es lograr que se culmine exitosamente cada entrevista, evitando que decaiga la concentración e interés del participante, además de orientar a éste en el tránsito del instrumento. Las explicaciones que proporcione deberán ser breves pero suficientes. Tiene que ser neutral, pero cordial y servicial. Asimismo, es muy importante que transmita a todos los sujetos que no hay respuestas correctas o equivocadas (Corbetta, 2003). Por otra parte, su proceder debe ser lo más estándar que sea posible (instrucciones iguales, presentación uniforme, etc.). Con respecto a las instrucciones del cuestionario, algunas son para el entrevistado y otras para el entrevistador. Este último debe recordar que al inicio se comenta: el propósito general del estudio, las motivaciones y el tiempo aproximado de respuesta, agradeciendo de antemano la colaboración.

Estamos de acuerdo con León y Montero (2003), quienes manifiestan que el anterior método descrito es el que consigue un mayor porcentaje de respuestas a las preguntas, su estimación es de 80 a 85%. Incluso puede ser superior a esta cifra con una planeación adecuada.

Con relación al perfil de entrevistadores no hay un consenso, por ejemplo, Corbetta (2003) sugiere que sean mujeres casadas, amas de casa, de mediana edad, diplomadas y de clase media. León y Montero (2003) recomiendan que sean siempre profesionales. En nuestra experiencia el tipo de entrevistador depende del tipo de sujeto entrevistado. Por ejemplo, que pertenezca a un nivel socioeconómico similar a la mayoría de la muestra, sea joven y haya cursado asignaturas o materias de investigación, que posean facilidad de palabra y capacidad de socializar. Como ya se explicitó previamente, los estudiantes de ambos géneros funcionan mucho mejor. Por lo tanto, es claro que para este fin deben rechazarse personas inseguras o excesivamente tímidas.

Rogers y Bouey (2005) diferencian entre la entrevista cuantitativa y la cualitativa, con relación a la primera, mencionan las siguientes características:

a) El principio y final de la entrevista se definen con claridad. De hecho, tal definición se integra en el cuestionario.
b) El mismo instrumento es aplicado a todos los participantes, en condiciones lo más similares que sea posible.
c) El entrevistador pregunta, el entrevistado responde.
d) Se busca que sea individual, sin la intrusión de otras personas que pueden opinar o alterar de alguna manera la entrevista.
e) Es poco a nada anecdótica (aunque en algunos casos es recomendable que el entrevistador anote cuestiones fuera de lo común como ciertas reacciones y negativas a responder).
f) La mayoría de las preguntas suelen ser cerradas, con mínimos elementos rebatibles, ampliaciones y sondeos.

g) El entrevistador y el propio cuestionario controlan el ritmo y dirección de la entrevista.
h) El contexto social no es un elemento a considerar, lo es solamente el ambiental.
i) El entrevistador procura que el patrón de comunicación sea similar (su lenguaje, instrucciones, etcétera).

Desde luego, se trata de entrevistas cuya naturaleza es muy distinta y a veces opuesta. Sin embargo, recomendamos que se complemente la lectura de estas líneas con la de entrevistas cualitativas en el siguiente apartado: Proceso de la investigación cualitativa.

Asimismo, la capacitación de entrevistadores debe incluir cuestiones de comunicación no verbal básicas (control de gestos, manejo de silencios, etc.), además de todos los puntos que se revisaron anteriormente.

Cabe señalar que, cuando se trata de *entrevista personal*, el lugar donde se realice es importante (oficina, hogar o casa—habitación, sitio público como un centro comercial, un parque o una escuela, etc.). Por ejemplo, Jaffe, Pasternak y Grifel (1983) hicieron un estudio para comparar, entre otros aspectos, las respuestas obtenidas en dos puntos diferentes: en el hogar y en puntos de venta. El estudio se interesaba en la conducta del comprador y los resultados concluyeron que se pueden obtener datos exactos en ambos puntos, aunque la entrevista en los puntos de compraventa es menos costosa. En cualquier caso se aconseja que se busque un lugar lo más discreto, silencioso y privado que sea posible.

En estas entrevistas es común mostrar visualmente las opciones de respuesta a los entrevistados, mediante tarjetas, en especial cuando se incluyen más de cinco o son complejas. Pongamos de ejemplo la siguiente tarjeta.[16]

EJEMPLO

¿Cuál considera que es el principal problema en este municipio?

☐ Pobreza	☐ Corrupción de funcionarios de la alcaldía	☐ Desempleo
☐ Falta de vivienda	☐ Falta de infraestructura (calles, puentes, etcétera)	☐ Empleo mal remunerado
☐ Inseguridad en las calles	☐ Problemas en la recolección de basura	☐ Agua (escasez)

También hace algunos años se ha generado un sistema para sustituir al cuestionario (de lápiz y papel), que es el CAPI (Computer-Assisted Personal Interviewing), en donde el entrevistador muestra al participante una computadora personal portátil (*notebook* o *laptop*) que contiene el cuestionario y este último responde guiado por el primero. A veces, la computadora tiene forma de un pequeño pizarrón plano y no posee teclado (de 20 a 40 centímetros de largo y alto), enton-

[16] El ejemplo se ha simplificado por cuestiones de espacio, las opciones fueron obtenidas después de una prueba piloto, se trata de una encuesta hecha en un municipio de Colombia.

ces se le presenta al sujeto el instrumento (a colores, con video, imágenes y muchas más posibilidades) y lo contesta utilizando una pluma electrónica.

Casi siempre las entrevistas son individuales, aunque podrían aplicarse a un grupo pequeño (si ésta fuera la unidad de análisis o caso). Es decir, el cuestionario lo responden entre todos sus miembros o parte de ellos (por ejemplo, cuestionarios para parejas o una familia, o un departamento o de una empresa).

Idealmente, después de una entrevista se puede preparar un informe que indique: si el participante se mostraba sincero, la manera como respondió, el tiempo que duró la entrevista, el lugar donde se realizó, las características del entrevistado, los contratiempos que se presentaron y la forma en que se desarrolló la entrevista, así como otros aspectos que se consideren relevantes.

3. Por entrevista telefónica

Obviamente, la diferencia con el anterior tipo de entrevista es el medio de comunicación, que en este caso es el teléfono. Las entrevistas telefónicas son la forma más rápida de realizar una encuesta. Junto con la aplicación grupal de cuestionarios es la manera más económica de aplicar un instrumento de medición, con la posibilidad de asistir a los sujetos de la muestra. Ha sido muy utilizada en los países desarrollados debido a la vertiginosa evolución de la telefonía.

Las habilidades requeridas de parte de los entrevistadores son parecidas a las de la entrevista personal, excepto que éstos no tienen que confrontarse "cara a cara" con los participantes (no importa la vestimenta, ni el aspecto físico; pero sí la voz, su modulación y claridad son fundamentales). El nivel de rechazo suele ser menor que la entrevista frente al sujeto participante, con excepción de periodos de "saturación telefónica". Por ejemplo, cuando las compañías de un ramo compiten en cuestiones de mercadeo telefónico; tal como ocurrió en varios países latinoamericanos con la apertura comercial a nuevas empresas telefónicas (dichos consorcios iniciaron una campaña para contactar a todos los números telefónicos del país a cualquier hora con el fin de ofrecer sus servicios, llamando a los hogares desde los domingos a las siete de la mañana o después de las 10 de la noche entre semana y hasta en la madrugada). Otro caso es el periodo de elecciones en países donde no se legisla el telemercadeo, los equipos de los candidatos contendientes llegan a aturdir a los ciudadanos mediante comunicaciones telefónicas en busca del voto y para efectuar encuestas de tendencias.

Una ventaja enorme de este método reside en que se puede acceder a barrios inseguros, a conjuntos exclusivos y edificios o casas donde se impide el ingreso (León y Montero, 2003), así como a lugares geográficamente lejanos al investigador.

Algunas recomendaciones para las entrevistas telefónicas son las siguientes:[17]

1. Enviar una carta previa, en la que se indique el objetivo de la entrevista, la persona o institución que realiza la encuesta y el día y hora en que se efectuará la comunicación telefónica.
2. Realizar la comunicación en el día y hora acordada.
3. El entrevistador debe identificarse y recordarle al entrevistado el propósito del estudio; asimismo, debe asegurarse que es un buen momento para la comunicación.

[17] Ciertas recomendaciones fueron extraídas de Mertens (2005).

4. Entre la carta previa y la comunicación telefónica no debe pasar más de una semana (programar llamadas adecuadamente).
5. El entrevistador debe asegurarse que está hablando con la persona correcta o que posee el perfil adecuado según la definición de la muestra.
6. Indicar el tiempo que tomará la entrevista.
7. Utilizar un cuestionario breve con preguntas preferentemente estructuradas (cerradas) y sencillas. Más de 15 a 17 preguntas suelen complicar la situación.
8. El entrevistador debe vocalizar correctamente y a la misma velocidad de su interlocutor.
9. Anotar casos de rechazos y las razones.
10. En el entrenamiento, simular las condiciones de aplicación (igual en la prueba piloto).
11. Establecer metas de comunicaciones telefónicas por hora.
12. Si se pretende grabar la entrevista, debe interrogarse al participante si está de acuerdo.

Desde luego, estas recomendaciones aplican a una encuesta telefónica donde poseemos tiempos amplios para llevarla a cabo. Pero en ocasiones, tenemos que realizar sondeos inmediatos para obtener tendencias en la opinión pública y algunas de estas recomendaciones no son pertinentes. Por ejemplo, después de una catástrofe (como un magnicidio, acto terrorista o desastre natural), una noticia mundial (la elección de un nuevo Papa, un acuerdo de paz) o local (un triunfo electoral, un nuevo impuesto). Tal es el caso de las encuestas que se realizaron en los días posteriores al asesinato de J.F. Kennedy (Sheatsley y Feldman, 1964), las efectuadas después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 en Nueva York (University of Southern California y Bendixen & Associates, 2002), las hechas con motivo de los atentados ocurridos en Madrid el 11 de marzo de 2004 (Michavila, 2005) o las ulteriores a las explosiones del 7 de julio de 2005 en Londres (COMPAS, 2005; The Harris Poll, 2005; British Broadcasting Corporation, 2005).

Para la administración de encuestas telefónicas se dispone de varias tecnologías, además de las ya comentadas de reconocimiento de voz y dictado digital, como el (Computer-Assisted Telephone Interviewing), en donde el entrevistador se sienta frente a su computadora u ordenador, cuyo sistema selecciona números telefónicos generados al azar y los marca automáticamente. Una vez que contesta la persona indicada, él comienza a leer las preguntas en el monitor y anota las respuestas (desde luego, mediante el teclado o el *mouse*), las cuales son capturadas y codificadas de manera automática. El sistema gestiona el desarrollo de la entrevista, ya que va remitiendo a las opciones adecuadas (en caso de preguntas condicionadas, como por ejemplo: —¿tiene usted una cuenta en este banco, sí o no? Si la respuesta es "sí", entonces continúa con la siguiente pregunta enlazada, —¿qué servicios usa...? Pero si la respuesta fue un "no", puede concluir con un muchas gracias..., o pasar a otras preguntas). El entrevistador puede utilizar diademas con audífonos y micrófono. O bien, el sistema tiene la facilidad de reconocimiento de voz y de capturar directamente la respuesta. Es una interfase con el *Random Digit Dialing*.

Una enorme desventaja de las encuestas telefónicas es que están limitadas a una cuantas preguntas o no se pueden efectuar mediciones complejas de variables o profundizar en ciertos temas.

Corbetta (2003) sugiere que si la pregunta se va a presentar oralmente (mediante entrevista) las preguntas no contengan más de cinco opciones de respuesta, ya que por encima de este límite se suelen olvidar las primeras.

Cuando se realizan entrevistas personales en el hogar o telefónicas se debe tomar en cuenta el *horario.* Ya que si efectuamos la visita o hablamos por teléfono sólo a una hora (digamos en la mañana), nos encontraremos con unos cuantos subgrupos de la población (por ejemplo, amas de casa).

Una variación de la administración de cuestionarios por teléfono es la siguiente: en un programa radial o televisivo se solicita la opinión o respuesta de los receptores a una pregunta o algunas cuantas preguntas, éstos deben marcar un número telefónico y contestar las opciones de respuesta con las que concuerden más. El problema de estas encuestas reside en la muestra, que desde luego no es probabilística, sino que se conforma de voluntarios que cubren dos condiciones: tener teléfono y estar viendo o escuchando la emisión del programa. Este proceder nos conduce más que a un estudio, a un sondeo. Lo cual no es un error en sí, lo grave es que se pretenda generalizar los resultados a una población (por ejemplo, los habitantes de una ciudad, un estado, provincia o departamento; o peor aún, un país).

Algunas consideraciones adicionales para la administración del cuestionario

Cuando se tiene población analfabeta, con niveles educativos bajos o niños que apenas comienzan a leer o no dominan la lectura, el método más conveniente de administración de un cuestionario es por entrevista. Aunque hoy en día ya existen algunos cuestionarios muy gráficos que usan escalas sencillas. Como en el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

En desacuerdo | Neutral | De acuerdo

Con trabajadores de niveles de lectura básica se recomienda utilizar entrevistas o cuestionarios autoadministrados sencillos que se apliquen en grupos, con la asesoría de entrevistadores o supervisores capacitados.

En algunos casos, con ejecutivos que difícilmente vayan a dedicarle a un solo asunto más de 20 minutos, se pueden utilizar cuestionarios autoadministrados o entrevistas telefónicas. Con estudiantes suelen funcionar los cuestionarios autoadministrados.

Algunas asociaciones realizan encuestas por correo y ciertas empresas envían cuestionarios a sus ejecutivos y supervisores mediante el servicio interno de mensajería o por correo electrónico. Cuando el cuestionario contiene unas cuantas preguntas (su administración toma entre cuatro y cinco minutos), la entrevista telefónica es una buena alternativa.

Ahora bien, sea cual fuere la forma de administración, siempre debe haber uno o varios supervisores que verifiquen que los cuestionarios se están aplicando correctamente.

La elección del contexto para administrar el cuestionario deberá ser muy cuidadosa y dependerá del presupuesto disponible, el tiempo de entrega de los resultados, el planteamiento del problema, la naturaleza de los datos y el tipo de sujetos participantes (edad, nivel educativo, etcétera).

A continuación incluimos la tabla 9.10 que compara de manera sencilla las formas de administración.

Cuando los cuestionarios son muy complejos de contestar o de aplicar, suele utilizarse un manual que explica a fondo las instrucciones y cómo debe responderse o administrarse.

Tabla 9.10 Comparación de las principales formas de administración de cuestionarios

Método de administración	Tasa de respuesta	Presupuesto o coste (fuente que origina el mayor gasto)	Rapidez con que se administra	Profundidad de los datos obtenidos	Tamaño del cuestionario
Autoadministrado (individual)	Media	Medio (pago de recolectores)	Media	Alta	Cualquier tamaño razonable
Autoadministrado (grupal)	Alta	Bajo (sesiones)	Rápido	Alta	Cualquier tamaño razonable
Autoadministrado (envío correo o paquetería)	Baja	Bajo por correo postal (envíos) Medio por paquetería (envíos)	Lenta	Alta	Cualquier tamaño razonable
Autoadministrado por correo electrónico o página web	Baja	Bajo (diseño electrónico)	Media	Alta	Cualquier tamaño razonable
Entrevista personal	Alta	Elevado (pago a entrevistadores y gastos de viaje)	Media	Alta	Cualquier tamaño razonable
Entrevista telefónica	Alta	Bajo (llamadas telefónicas locales y entrevistadores)	Rápido	Baja	Corto

Escalas para medir las actitudes

Una **actitud** es una predisposición aprendida para responder coherentemente de una manera favorable o desfavorable ante un objeto, ser vivo, actividad, concepto, persona o sus símbolos (Fishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1991; Eagly y Chaiken, 1993). Así, los seres humanos tenemos actitudes hacia muy diversos objetos, símbolos, etc.; por ejemplo, actitudes hacia el aborto, la

política económica, la familia, un profesor, diferentes grupos étnicos, la ley, nuestro trabajo, una nación específica, los osos, el nacionalismo, nosotros mismos, etcétera.

Las actitudes están relacionadas con el comportamiento que mantenemos en torno a los objetos a que hacen referencia. Si mi actitud hacia el aborto es desfavorable, probablemente no abortaría o no participaría en un aborto. Si mi actitud es favorable a un partido político, lo más probable es que vote por él en las próximas elecciones. Desde luego, las actitudes sólo son un indicador de la conducta, pero no la conducta en sí. Por ello, las mediciones de actitudes deben interpretarse como "síntomas" y no como "hechos" (Padua, 2000). Si detecto que la actitud de un grupo hacia la contaminación es desfavorable, esto no significa que las personas estén tomando acciones para evitar contaminar el ambiente, aunque sí es un indicador de que pueden adoptarlas en forma paulatina. La actitud es como una "semilla" que bajo ciertas condiciones suele "germinar en comportamiento".

Las actitudes tienen diversas propiedades, entre las que destacan: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja); estas propiedades forman parte de la medición.

Los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen actitudes son: el método de escalamiento Likert, el diferencial semántico y la escala de Guttman. A continuación examinaremos las primeras dos, que son las utilizadas con mayor frecuencia. En el capítulo 7 del CD anexo: Recolección de los datos cuantitativos, segunda parte, se comenta el tercer método: escalograma de Guttman.

Escalamiento tipo Likert[18]

Este método fue desarrollado por Rensis Likert en 1932; sin embargo, se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externe su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones.

Escalamiento Likert Conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías.

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo. El objeto de actitud puede ser cualquier "cosa física" (un vestido, un automóvil...), un individuo (el Presidente, un líder histórico, mi madre, mi sobrino Alexis, un candidato a una elección...), un concepto o símbolo (patria, sexualidad, la mujer vallenata —Colombia—, el trabajo), una marca (Adidas, BMW...), una actividad (comer, beber café...), una profesión, un edificio, etc. Por ejemplo, Kafer *et al.*(1989) generaron varias escalas para medir las actitudes hacia los animales.

Tales frases o juicios deben expresar sólo una relación lógica; además, es muy recomendable que no excedan de 20 palabras.

---

[18] Para conocer los orígenes de esta técnica se recomienda consultar a Likert (1976a o 1976b), Seiler y Hough (1976) y particularmente el libro original: Likert (1932).

EJEMPLO

Objeto de actitud medido	Afirmación
El voto	"Votar es una obligación de todo ciudadano responsable"

En este caso, la afirmación incluye ocho palabras y expresa una sola relación lógica ($X - Y$). Las opciones de respuesta o puntos de la escala son cinco e indican cuánto se está de acuerdo con la afirmación correspondiente.[19] Las opciones más comunes se presentan en la figura 9.13. Debe recordarse que a cada una de ellas se le asigna un valor numérico y sólo puede marcarse una respuesta. Se considera un dato inválido si se marcan dos o más opciones.

"Afirmación"

Alternativa 1:

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

"Afirmación"

Alternativa 2:

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

"Afirmación"

Alternativa 3:

Siempre	La mayoría de las veces sí	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

"Afirmación"

Alternativa 4:

Completamente verdadero	Verdadero	Ni falso, ni verdadero	Falso	Completamente falso

Figura 9.13 Opciones o puntos en las escalas Likert.

Las opciones de respuesta o categorías pueden colocarse de manera horizontal, como en la figura 9.13, o en forma vertical.

( ) Muy de acuerdo

( ) De acuerdo

[19] Likert (1932), Futrell *et al.* (1998), Clark (2000).

( ) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
( ) En desacuerdo
( ) Muy en desacuerdo

O bien, utilizando recuadros en lugar de paréntesis:

☐ Definitivamente sí
☐ Probablemente sí
☐ Indeciso
☐ Probablemente no
☐ Definitivamente no

Es indispensable señalar que el número de categorías de respuesta debe ser igual para todas las afirmaciones. Pero siempre respetando el mismo orden o jerarquía de presentación de las opciones para todas las frases.

Tabla 9.11 Opciones jerárquicamente correctas e incorrectas en un ejemplo[20]

Objeto de actitud: Mi novia

Correcto	Incorrecto (no se respeta la misma jerarquía en todos los ítems)
"Me gusta estar mucho con mi novia"	"Me gusta estar mucho con mi novia"
☐ Definitivamente sí	☐ Probablemente sí
☐ Probablemente sí	☐ Indeciso
☐ Indeciso	☐ Definitivamente sí
☐ Probablemente no	☐ Probablemente no
☐ Definitivamente no	☐ Definitivamente no
"Si por mí fuera, todos los días estaría con mi novia"	"Si por mí fuera, todos los días estaría con mi novia"
☐ Definitivamente sí	☐ Definitivamente sí
☐ Probablemente sí	☐ Probablemente sí
☐ Indeciso	☐ Probablemente no
☐ Probablemente no	☐ Definitivamente no
☐ Definitivamente no	☐ Indeciso
"Amo demasiado a mi novia"	"Amo demasiado a mi novia"
☐ Definitivamente sí	☐ Definitivamente sí
☐ Probablemente sí	☐ Probablemente sí
☐ Indeciso	☐ Indeciso
☐ Probablemente no	☐ Probablemente no
☐ Definitivamente no	☐ Definitivamente no

[20] Es un ejemplo simple para ilustrar el concepto.

Dirección de las afirmaciones

Las afirmaciones pueden tener dirección: *favorable o positiva y desfavorable o negativa.* Y esta dirección es muy importante para saber cómo se codifican las alternativas de respuesta.

Si la afirmación es *positiva*, significa que califica favorablemente al objeto de actitud; de este modo, cuanto más de acuerdo con la afirmación estén los participantes, su actitud será igualmente más favorable.

EJEMPLO

El Ministerio de Hacienda ayuda al contribuyente a resolver sus problemas en el pago de impuestos.

En este ejemplo, si estamos "muy de acuerdo" con la afirmación implica una actitud más favorable hacia el Ministerio de Hacienda que si estamos solamente "de acuerdo". En cambio, si estamos "muy en desacuerdo" implica una actitud muy desfavorable. Por lo tanto, *cuando las afirmaciones son positivas se califican comúnmente de la siguiente manera*:

(5) Muy de acuerdo
(4) De acuerdo
(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
(2) En desacuerdo
(1) Muy en desacuerdo

Es decir, en este ejemplo, estar más de acuerdo implica una puntuación mayor.

Pero, si la afirmación es *negativa*, significa que califica desfavorablemente al objeto de actitud, y cuanto más de acuerdo estén los participantes con la afirmación, significa que su actitud es menos favorable, esto es, más desfavorable.

EJEMPLO

El Ministerio de Hacienda se caracteriza por obstaculizar al contribuyente en el pago de impuestos.

En este nuevo ejemplo, si estamos "muy de acuerdo" implica una actitud más desfavorable que si estamos de "acuerdo", y así en forma sucesiva. En contraste, si estamos "muy en desacuerdo" implica una actitud favorable hacia el Ministerio de Hacienda. Rechazamos la frase porque califica negativamente al objeto de actitud. Un ejemplo cotidiano de afirmación negativa sería: Luis es un mal amigo. Cuanto más de acuerdo estemos con la afirmación, nuestra actitud hacia Luis será menos favorable. Es decir, estar más de acuerdo implica una puntuación menor. *Cuando las afirmaciones son negativas se califican al contrario de las positivas.*

(1) Totalmente de acuerdo
(2) De acuerdo

(3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
(4) En desacuerdo
(5) Totalmente en desacuerdo

En la figura 9.14 se presenta un ejemplo de una escala Likert para medir la actitud hacia un organismo tributario.[21]

Las afirmaciones que voy a leer son opiniones con las que algunas personas están de acuerdo y otras en desacuerdo. Voy a pedirle que me diga, por favor, qué tan de acuerdo está usted con cada una de estas opiniones:

1. El personal de la Dirección General de Impuestos Nacionales es grosero al atender al público.
1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

2. La Dirección General de Impuestos Nacionales se caracteriza por la deshonestidad de sus funcionarios.
1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

3. Los servicios que presta la Dirección General de Impuestos Nacionales en general son muy buenos.
5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

4. La Dirección General de Impuestos Nacionales informa claramente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos.
5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

5. La Dirección General de Impuestos Nacionales es muy lenta en la devolución de impuestos pagados en exceso.
1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

6. La Dirección General de Impuestos Nacionales informa oportunamente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos.
5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

7. La Dirección General de Impuestos Nacionales tiene normas y procedimientos bien definidos para el pago de impuestos.
5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

8. La Dirección General de Impuestos Nacionales tiene malas relaciones con la gente porque cobra impuestos muy altos.
1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

Figura 9.14 Muestra de una escala Likert.

[21] El ejemplo fue utilizado en un país latinoamericano y su confiabilidad total fue de 0.89; aquí se presenta una versión reducida de la escala original. El nombre del organismo tributario que aquí se utiliza es ficticio.

Como puede observarse en la figura 9.14, las afirmaciones 1, 2, 5 y 8 son negativas (desfavorables); y las afirmaciones 3, 4, 6 y 7 son positivas (favorables).

Forma de obtener las puntuaciones

Las puntuaciones de las escalas Likert se obtienen sumando los valores alcanzados respecto de cada frase. Por ello se denomina *escala aditiva.* La figura 9.15, la cual se basa en la figura 9.14, constituiría un ejemplo de cómo calificar una escala Likert.

Una puntuación se considera alta o baja según el número de ítems o afirmaciones. Por ejemplo, en la escala para evaluar la actitud hacia el organismo tributario, la puntuación mínima po-

1. El personal de la Dirección General de Impuestos Nacionales es grosero al atender al público.

X Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

2. La Dirección General de Impuestos Nacionales se caracteriza por la deshonestidad de sus funcionarios.

1. Muy de acuerdo
X De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

3. Los servicios que presta la Dirección General de Impuestos Nacionales en general son muy buenos.

5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
X Muy en desacuerdo

4. La Dirección General de Impuestos Nacionales informa claramente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos.

5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
X Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

5. La Dirección General de Impuestos Nacionales es muy lenta en la devolución de impuestos pagados en exceso.

X Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

6. La Dirección General de Impuestos Nacionales informa oportunamente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos.

5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
X Muy en desacuerdo

7. La Dirección General de Impuestos Nacionales tiene normas y procedimienos bien definidos para el pago de impuestos.

5. Muy de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
X En desacuerdo
1. Muy en desacuerdo

8. La Dirección General de Impuestos Nacionales tiene malas relaciones con la gente porque cobra impuestos muy altos.

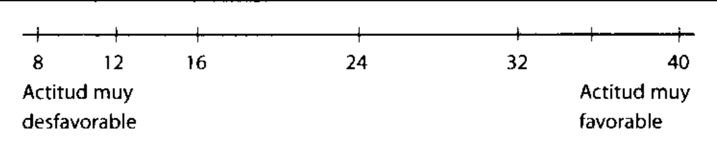
X Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

Valor = 1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 12

Figura 9.15 Muestra de puntuaciones de la escala Likert.

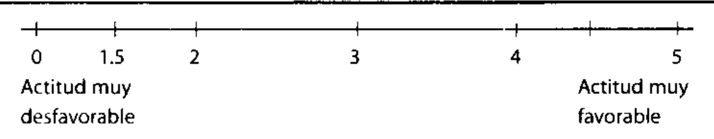
sible es de ocho (1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) y la máxima es de 40 (5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5), porque hay ocho afirmaciones. La persona del ejemplo obtuvo 12. Su actitud hacia el organismo tributario es más bien bastante desfavorable; veámoslo gráficamente:

EJEMPLO



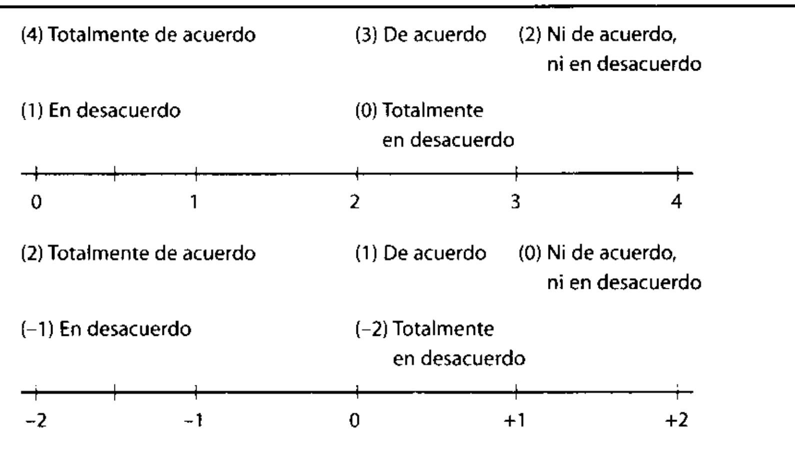
Si alguien hubiera tenido una puntuación de 37 (5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4 + 4 + 5) su actitud se calificaría como sumamente favorable. En las *escalas Likert* a veces se califica el promedio resultante en la escala mediante la sencilla fórmula *PT/NT* (donde *PT* es la puntuación total en la escala y *NT* es el número de afirmaciones), y entonces una puntuación se analiza en el continuo 1-5 de la siguiente manera, con el ejemplo de quien obtuvo 12 en la escala (12/8 = 1.5).

EJEMPLO



La escala Likert es, en sentido estricto, una medición ordinal; sin embargo, es común que se le trabaje como si fuera de intervalo. Creswell (2005) señala que debe considerarse en un nivel de medición por intervalos porque ha sido probada en múltiples ocasiones. Asimismo, a veces se utiliza un intervalo de 0 a 4 o de −2 a +2, en lugar de 1 a 5. Pero esto no importa porque se cambia el marco de referencia de la interpretación. Veámoslo gráficamente.

EJEMPLO



Simplemente se ajusta el marco de referencia; pero el rango se mantiene y las categorías continúan siendo cinco.

Otras condiciones sobre la escala Likert

A veces se disminuye o se incrementa el número de categorías, sobre todo cuando los sujetos potenciales tienen una capacidad muy limitada de discriminación o, por el contrario, muy amplia.

EJEMPLOS

(1) De acuerdo	(0) En desacuerdo	
(3) De acuerdo	(2) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	(1) En desacuerdo
(7) Totalmente de acuerdo	(6) De acuerdo	(5) Indeciso, pero más bien de acuerdo
(4) Indeciso, ni de acuerdo ni en desacuerdo	(3) Indeciso pero más bien en desacuerdo	
(2) En desacuerdo	(1) Totalmente en desacuerdo	

Si los participantes tienen poca capacidad de discriminar se pueden considerar dos o tres categorías. Por el contrario, si son personas con un nivel educativo elevado y gran capacidad de discriminación, pueden incluirse siete categorías. Pero debe recalcarse que el número de categorías de respuesta tiene que ser el mismo para todos los ítems. Si son tres, son tres categorías para todos los ítems o las afirmaciones. Si son cinco, son cinco categorías para todos los ítems.

En ocasiones se elimina la opción o categoría intermedia y neutral (ni de acuerdo, ni en desacuerdo, neutral, indeciso...) para comprometer al sujeto o forzarlo a que se pronuncie de manera favorable o desfavorable.

Un aspecto muy importante de la escala Likert es que asume que los ítems o las afirmaciones miden la actitud hacia un único concepto subyacente. En el caso de que se midan actitudes hacia varios objetos, deberá incluirse una escala por objeto, porque aunque se presenten conjuntamente, se califican por separado. *En cada escala se considera que todos los ítems tienen igual peso.*

Cómo se construye una escala Likert

En términos generales, una escala Likert se construye con un elevado número de afirmaciones que califiquen al objeto de actitud y se administran a un grupo piloto para obtener las puntuaciones del grupo en cada afirmación. Estas puntuaciones se correlacionan con las del grupo a toda la escala (la suma de las puntuaciones de todas las afirmaciones), y las afirmaciones, cuyas puntuaciones se correlacionen significativamente con las puntuaciones de toda la escala, se seleccionan para integrar el instrumento de medición. Asimismo, debe calcularse la confiabilidad y validez de la escala.

Preguntas en lugar de afirmaciones

En la actualidad, la escala original se ha extendido a preguntas y observaciones. Como se puede observar en el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

¿Cómo considera usted al conductor que aparece en los programas?

5	Muy buen conductor	4	Buen conductor	3	Regular
2	Mal conductor	1	Muy mal conductor		

La pregunta anterior se hizo como parte de la evaluación de un video empresarial. Otro ejemplo sería una pregunta formulada en una investigación para analizar la relación de compraventa en empresas de la ciudad de México (Paniagua, 1985). De ella se presenta un fragmento en la tabla 9.12.

Tabla 9.12 Ejemplo de la escala Likert aplicada a varias preguntas

¿Para elegir a sus proveedores qué tan importante es...	Indispensable (5)	Sumamente importate (4)	Medianamente importante (3)	Poco importante (2)	No se toma en cuenta (1)
el precio?					
la forma de pago (contado/crédito)?					
el tiempo de entrega?					
el lugar de entrega?					
la garantía del producto?					
el prestigio del producto?					
el prestigio de la empresa proveedora?					
el cumplimiento del proveedor con las especificaciones?					
la información que sobre el producto proporcione el proveedor?					

(continúa)

Tabla 9.12 Ejemplo de la escala Likert aplicada a varias preguntas (*continuación*)

¿Para elegir a sus proveedores qué tan importante es...	Indispensable (5)	Sumamente importate (4)	Medianamente importante (3)	Poco importante (2)	No se toma en cuenta (1)
el tiempo de trabajar con el proveedor?					
la entrega del producto en las condiciones acordadas?					
Calidad del producto?					

Las respuestas se califican del modo que ya hemos comentado.

La escala en la pregunta

En ocasiones la escala se incluye en la pregunta. Mertens (2005) las denomina **preguntas actitudinales**, por ejemplo:

¿Está usted fuertemente a favor, más bien a favor, más bien en contra o fuertemente en contra del aborto cuando la mujer ha sido violada?

En la pregunta se eliminó la categoría central o intermedia. Pero estas interrogantes suelen limitarse a entrevistas de unas cuantas preguntas, porque requieren cierta capacidad de memorización.

Maneras de aplicar la escala Likert

Existen dos formas básicas de aplicar una escala Likert. La primera es de manera *autoadministrada*: se le entrega la escala al participante y éste marca, respecto de cada afirmación, la categoría que mejor describe su reacción. Es decir, marcan su respuesta. La segunda forma es *la entrevista*, donde un entrevistador lee las afirmaciones y alternativas de respuesta al sujeto, y anota lo que éste conteste. Cuando se aplica por medio de una entrevista, es necesario que se le entregue al entrevistado una tarjeta donde se muestren las alternativas de respuesta o categorías. El siguiente es un ejemplo que se aplica a la pregunta de la tabla 9.12:

EJEMPLO

De tarjeta de respuestas

Indispensable	Sumamente importante	Medianamente importante	Poco importante	No se toma en cuenta

Al construir una escala Likert, debemos asegurarnos de que las afirmaciones y alternativas de respuesta serán comprendidas por los sujetos a los que se les aplicará y que éstos tendrán la capacidad de discriminación requerida. Ello se evalúa cuidadosamente en la prueba piloto.

Diferencial semántico

El **diferencial semántico** fue desarrollado originalmente por Osgood, Suci y Tannenbaum (1957) para explorar las dimensiones del significado. Pero hoy en día consiste en una serie de adjetivos extremos que califican al objeto de actitud, ante los cuales se solicita la reacción del participante. Es decir, éste debe calificar al objeto de actitud a partir de un conjunto de adjetivos bipolares; entre cada par de adjetivos, se presentan varias opciones y la persona selecciona aquella que en mayor medida refleje su actitud.

Escala bipolar

Objeto de actitud: Candidato "A"

justo :_____:_____:_____:_____:_____:_____:_____: injusto

Debe observarse que los adjetivos son "extremos" y que entre ellos hay siete opciones de respuesta. Cada sujeto califica al candidato "A" en términos de esta escala de adjetivos bipolares.

Osgood, Suci y Tannenbaum (1957) nos indican que, si el sujeto considera que el objeto de actitud se relaciona *muy estrechamente* con uno u otro extremo de la escala, la respuesta se marca así:

justo: ____X____:_________:_________:_________:_________:_________:_________: injusto

O de la siguiente manera:

justo: _________:_________:_________:_________:_________:_________:____X____: injusto

Si el sujeto participante considera que el objeto de actitud se relaciona *estrechamente* con uno u otro extremo de la escala, la respuesta se marca así (dependiendo del extremo en cuestión):

justo: _________:____X____:_________:_________:_________:_________:_________: injusto

justo: _________:_________:_________:_________:_________:____X____:_________: injusto

[22] Para profundizar en el diferencial semántico se recomienda consultar: Osgood, Suci y Tannenbaum (1957, 1976a y 1976b), así como Heise (1976).

Si el sujeto considera que el objeto de actitud se relaciona *medianamente* con alguno de los extremos, la respuesta se marca así (dependiendo del extremo en cuestión):

justo: ________:________:__X__:________:________:________:________: injusto

justo: ________:________:________:________:__X__:________:________: injusto

Y si el respondiente considera que el objeto de actitud ocupa una posición neutral en la escala (ni justo ni injusto, en este caso), la respuesta se marca así:

justo: ________:________:________:__X__:________:________:________: injusto

Es decir, en el ejemplo, cuanto más justo considere al candidato "A" más me acerco al extremo "justo"; y viceversa, cuanto más injusto lo considero más me acerco al extremo opuesto.

Algunos ejemplos de adjetivos bipolares se muestran en el siguiente ejemplo. Desde luego hay muchos más que se han utilizado o que pudieran pensarse. La elección de adjetivos depende del objeto de actitud a calificar, ya que se requiere que los adjetivos se puedan aplicar a éste.

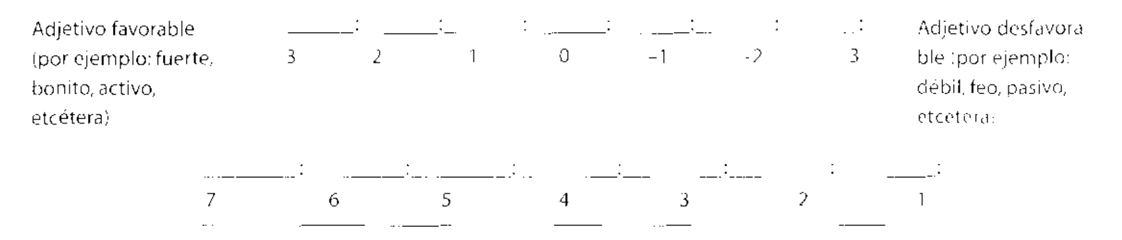
EJEMPLOS

Adjetivos bipolares

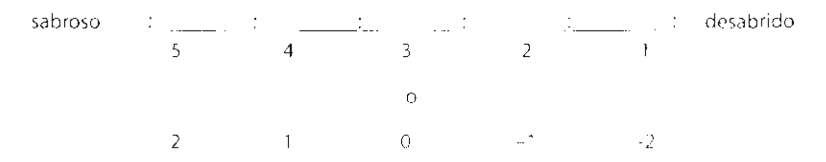
fuerte-débil	poderoso-impotente
grande-pequeño	vivo-muerto
bonito-feo	joven-viejo
alto-bajo	rápido-lento
claro-oscuro	gigante-enano
caliente-frío	perfecto-imperfecto
costoso-barato	agradable-desagradable
activo-pasivo	bendito-maldito
seguro-peligroso	arriba-abajo
bueno-malo	útil-inútil
dulce-amargo	favorable-desfavorable
profundo-superficial	agresivo-tímido

Codificación de las escalas

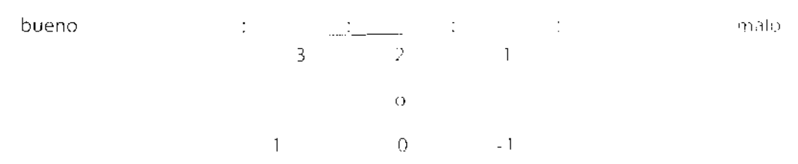
Los puntos o las categorías de la escala pueden codificarse de diversos modos, que se presentan en la figura 9.16.



En los casos en que los respondientes tengan menor capacidad de discriminación, se pueden reducir las categorías a cinco opciones. Por ejemplo:



o aun a tres opciones (lo cual es poco común):



También pueden agregarse calificativos a los puntos o las categorías de la escala (Babbie, 1979, p. 411).

	totalmente	bastante	regular	bastante	totalmente	
activo	5	4	3	2	1	pasivo
	2	1	0	1	2	

Figura 9.16 Maneras comunes de codificar el diferencial semántico.

Codificar de 1 a 7 o de −3 a 3 no tiene importancia, siempre y cuando estemos conscientes del marco de interpretación. Por ejemplo, si una persona califica al objeto de actitud: candidato "A" en la escala justo-injusto, marcando la categoría más cercana al extremo "injusto", la calificación sería "1" o "−3".

justo: ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : X : injusto
7 6 5 4 3 2 1

justo: ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : ____ : X : injusto
3 2 1 0 −1 −2 −3

En un caso la escala oscila entre 1 y 7, y en el otro caso entre −3 y 3. Si deseamos evitar el manejo de números negativos utilizamos la escala de 1 a 7.

Maneras de aplicar el diferencial semántico

La aplicación del diferencial semántico puede ser *autoadministrada* (se le proporciona la escala al sujeto y éste marca la categoría que describe mejor su reacción o considera conveniente) o *mediante entrevista* (el entrevistador marca la categoría que corresponde a la respuesta del sujeto). En esta segunda situación es muy conveniente mostrar una tarjeta al respondiente, que incluya los adjetivos bipolares y sus categorías respectivas.

La figura 9.17 muestra parte de un ejemplo de un diferencial semántico utilizado en una investigación para evaluar la actitud hacia un producto (Comunicometría, 1988).

barato								caro
sabroso								insípido
dulce								amargo
limpio								sucio
rico								pobre
suave								áspero
propio								ajeno
completo								incompleto

Parte de un diferencial semántico para medir la actitud hacia un producto consumible.

Las respuestas se califican de acuerdo con la codificación. Por ejemplo, si una persona tuvo la siguiente respuesta

rico: X____:________:________:________:________:________:________: pobre

y la escala oscila entre uno y siete, esta persona obtendría un siete (7).

En ocasiones se incluye la codificación en la versión que se les presenta a los respondientes con el propósito de aclarar las diferencias entre las categorías.

Por ejemplo:

sabroso:	7	6	5	4	3	2	1	: insípido

Para integrar la versión final de la escala se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

Generamos una lista de adjetivos bipolares exhaustiva y aplicable al objeto de actitud a medir. De ser posible, resulta conveniente que se seleccionen adjetivos utilizados en investigaciones similares a la nuestra (contextos parecidos).

2. *Construimos una versión preliminar* de la escala y la administramos a un grupo de sujetos a manera de prueba piloto.
3. *Correlacionamos las respuestas de los sujetos para cada par de adjetivos o ítems.* Así, correlacionamos un ítem con todos los demás (cada par de adjetivos frente al resto).
4. *Calculamos la confiabilidad y la validez de la escala total* (todos los pares de adjetivos).
5. *Seleccionamos los ítems que presenten correlaciones significativas* con los demás ítems. Naturalmente, si hay confiabilidad y validez, estas correlaciones serán significativas.
6. *Desarrollamos la versión final de la escala.*

La escala final se califica de igual manera que la de Likert: sumando las puntuaciones obtenidas respecto de cada ítem o par de adjetivos. La figura 9.18 es un ejemplo de ello.

sabroso	___	X	___	___	___	___	___	insípido
rico	X	___	___	___	___	___	___	pobre
suave	___	X	___	___	___	___	___	áspero
balanceado	___	X	___	___	___	___	___	desbalanceado

Valor = 6 + 7 + 6 + 6 = 25

Figura 9.18 **Ejemplo de cómo calificar un diferencial semántico.**

Su interpretación depende del número de ítems o pares de adjetivos. Asimismo, en ocasiones se califica el promedio obtenido en la escala total.

$$\left(\frac{\text{puntuación total}}{\text{número de ítems}}\right)$$

Se pueden utilizar distintas escalas o diferenciales semánticos para medir actitudes hacia varios objetos. Por ejemplo, es posible medir con cuatro pares de adjetivos la actitud hacia el candidato "A", con otros tres pares de adjetivos la actitud respecto de su plataforma ideológica, y con otros seis pares de adjetivos la actitud hacia su partido político. Tenemos tres escalas, cada una con distintos pares de adjetivos para medir la actitud en relación con tres diferentes objetos.

El **diferencial semántico** es una escala de medición ordinal, aunque es común que se le trabaje como si fuera de intervalo (Key, 1997), por las mismas razones de Likert.

Escalograma de Guttman

Ver este tema en el CD anexo, capítulo 7: "Recolección de los datos cuantitativos, segunda parte".

Análisis de contenido

¿Qué es y para qué sirve el análisis cuantitativo de contenido?

Este método tiene mayores implicaciones que simplemente recoger contenidos, es al mismo tiempo un cierto tipo de diseño de investigación y/o técnica de análisis, pero lo incluimos en este capítulo porque innegablemente su proceso inicia con la recopilación de contenidos.

Análisis de contenido [illegible]

De acuerdo con la definición clásica de Berelson (1971), el **análisis de contenido** es una técnica para estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa. Krippendorff (1980) extiende la definición del *análisis de contenido* a un método de investigación para hacer inferencias válidas y confiables de datos con respecto a su contexto.

Resulta una técnica muy útil para analizar los procesos de comunicación en muy diversos contextos. El análisis de contenido puede aplicarse virtualmente a cualquier forma de comunicación (programas televisivos o radiofónicos, artículos en prensa, libros, poemas, conversaciones, pinturas, discursos, cartas, melodías, leyes y reglamentos, etc.). Por ejemplo, es conveniente para analizar la personalidad de alguien, evaluar sus escritos; conocer las actitudes de un grupo de personas mediante la evaluación de sus expresiones verbales o escritas; indagar sobre las preocupaciones de un pintor o un músico al estudiar su trabajo o material; compenetrarse con los valores de una cultura; o averiguar las intenciones de un publicista o propagandista.

Usos del análisis de contenido

Berelson (1971) señala varios usos del análisis de contenido, entre los que destacan:

1. *Describir tendencias* en el contenido de la comunicación.
2. *Develar diferencias* en el contenido de la comunicación (entre personas, grupos, instituciones, países, etcétera).
3. *Comparar mensajes*, niveles y medios de comunicación.
4. *Auditar el contenido* de la comunicación y compararlo contra estándares u objetivos.
5. *Construir y aplicar estándares de comunicación* (políticas, normas, etcétera).
6. *Exponer técnicas publicitarias y de propaganda.*
7. *Medir la claridad* de los mensajes.
8. *Descubrir estilos* de comunicación.
9. *Identificar intenciones, apelaciones y características de comunicadores.*
10. *Descifrar mensajes* ocultos y otras aplicaciones a la inteligencia militar y a la seguridad política.
11. *Revelar "centros" de interés* y atención para una persona, un grupo o una comunidad.
12. *Determinar el estado psicológico* de personas o grupos.

13. *Obtener indicios del desarrollo verbal* (por ejemplo, en la escuela, como resultado de la capacitación, el aprendizaje de conceptos).
14. *Anticipar respuestas* a comunicaciones.
15. *Reflejar actitudes, valores y creencias de personas, grupos o comunidades.*
16. *Cerrar preguntas abiertas.*

El análisis de contenido se utiliza, digamos, para evaluar si varias series de televisión difieren entre sí en cuanto a su carga de contenido sexual; para conocer las discrepancias ideológicas entre varios periódicos o diarios (en términos generales o en referencia a un tema en particular); para comparar estrategias propagandísticas de partidos políticos; para contrastar, por medio de sus escritos, a distintos individuos que asisten a psicoterapia; para cotejar el vocabulario aprendido por pequeños que se exponen más al uso de la computadora en comparación con niños que la utilizan menos; para analizar la evolución de las estrategias publicitarias a través de algún medio en relación con un producto (como perfumes femeninos de costo elevado); para conocer y comparar la posición de diversos presidentes latinoamericanos en cuanto al problema de la deuda externa; para comparar estilos de escritores que se señalan como parte de una misma corriente literaria; etcétera.

¿Cómo se realiza el análisis de contenido?

El análisis de contenido se efectúa por medio de la *codificación, es decir, el proceso en virtud del cual las características relevantes del contenido de un mensaje se transforman a unidades* que permitan su descripción y análisis precisos. Lo importante del mensaje se convierte en algo susceptible de describir y analizar. Para codificar es necesario definir el *universo*, las *unidades de análisis* y las *categorías de análisis*.

Universo

El **universo** podría ser la obra completa de Franz Kafka; las emisiones de un noticiario o informativo en televisión durante un mes; los editoriales publicados en un día por cinco diarios o periódicos (por ejemplo, en España, *El Mundo, El País, Abc, La Razón, El Confidencial*); todos los capítulos de tres telenovelas; las canciones completas de un grupo o solista (U2, Joan Manuel Serrat, La Ley, Maná, etc.); los escritos de un conjunto de estudiantes durante un ciclo escolar; los discursos pronunciados por varios contendientes políticos, durante el último mes previo a la elección; los escritos de un grupo de pacientes en psicoterapia en un periodo específico; las conversaciones grabadas de 10 parejas que participan en un experimento sobre conflictos maritales; los escritos de un grupo terrorista, etc. El universo, como en cualquier investigación cuantitativa, debe delimitarse con precisión. Algunos autores como Sánchez Aranda (2005), se refieren al universo como el contexto de la unidad, el cuerpo más largo del contenido que puede examinarse al caracterizar una o más unidades de registro.

Unidades de análisis

Las **unidades de análisis** o **registro** constituyen segmentos del contenido de los mensajes que son caracterizados para ubicarlos dentro de las categorías. Sánchez Aranda (2005, p. 221), las define como: "el cuerpo de contenido más pequeño en que se cuenta la aparición de una referencia, ya sean palabras o afirmaciones que nos interesa localizar". Berelson (1971) menciona cinco unidades importantes de análisis:

1. *La palabra.* Es la unidad de análisis más simple, aunque, como señala Kerlinger y Lee (2002), puede haber unidades más pequeñas como letras, fonemas, símbolos. Así, se puede medir cuántas veces aparece una palabra en un mensaje (por ejemplo, número de veces que en los informativos o noticiarios televisivos de fin de año se menciona al presidente de la República).
2. *El tema.* Se define a menudo como un enunciado respecto de algo. Los temas suelen ser más o menos generales. Kerlinger y Lee (2002) utilizan un excelente ejemplo para ello: "Las cartas de adolescentes o estudiantes de colegios superiores pueden ser estudiadas en sus expresiones de autorreferencia". Éste sería un tema extenso, pero se definirían los temas como cualesquiera de las oraciones que usen "yo", "mi" y otros términos que indiquen referencia al "*yo*" del escritor. Así, se analizaría qué tanta autorreferencia contienen las cartas.

   Si los temas son complejos, el análisis del contenido es más difícil, en especial si se complica al incluirse más de una oración simple.
3. *El ítem.* Tal vez es la unidad de registro más utilizada y puede definirse como la unidad total empleada por los productores del material simbólico (Berelson, 1971). Ejemplos de ítems son un libro, un editorial, un programa de radio o televisión, un discurso, una ley, una fotografía, una carta amorosa, una conversación telefónica, una canción o la respuesta a una pregunta abierta. En este caso, lo que se analiza es el material simbólico total.
4. *El personaje.* Se trata de un individuo. Por ejemplo, un paciente, un héroe de una serie televisiva, un líder histórico, etc. Aquí lo que se analiza es el personaje.
5. *Medidas de espacio-tiempo.* Son unidades físicas como el centímetro columna (por ejemplo, en la prensa), la línea (en escrito), el minuto (en una conversación o en radio), el periodo de 20 minutos (en una interacción), el cuadro (en televisión), cada vez que se haga una pausa (en un discurso). Sánchez Aranda (2005) le denomina unidad de enumeración. En este caso, la unidad física (por ejemplo, cada minuto) es ubicado en categorías (si tenemos 10 minutos, diez unidades son colocadas en las categorías).

Las unidades se insertan, colocan o caracterizan en categorías y/o subcategorías; esto podría representarse tal como se muestra en la figura 9.19.

Al cuestionarnos sobre qué unidad debe seleccionarse, esto depende de los objetivos y las preguntas de investigación. Sin embargo, Berelson (1971) sugiere lo siguiente.

a) En un solo estudio es posible utilizar *más de una unidad de análisis.*
b) Los cálculos de palabras y las unidades amplias, como el ítem y las medidas de espacio tiempo, son más adecuados en los análisis que dan mayor importancia a los asuntos definidos.
c) Las *unidades* amplias y las más definidas son válidas para la aceptación o el rechazo en una categoría.

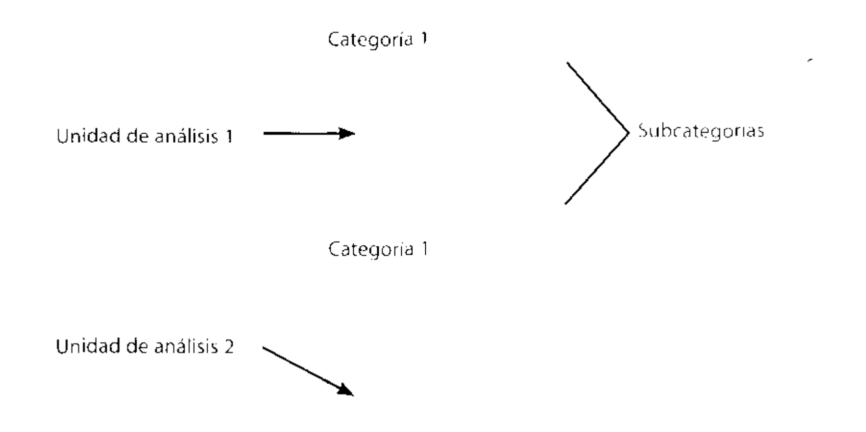


Figura 9.19 **Agrupación de unidades de análisis en categorías.**

d) Las *unidades* amplias generalmente requieren de menos tiempo para su codificación que las unidades pequeñas, referidas a las mismas categorías y materias.
e) Debido a que los temas o las oraciones agregan otra dimensión al asunto, la mayoría de las veces son más difíciles de analizar que las palabras y las *unidades* amplias.
f) El tema es adecuado para el análisis de significados y las relaciones entre éstos.

Categorías

Las **categorías** son los niveles donde serán caracterizadas las unidades de análisis. Como menciona Holsti (1969), son las "casillas o cajones" en las cuales se clasifican las unidades de análisis. Sánchez Aranda (2005) las define como características o aspectos que presenta la comunicación con la que estamos trabajando (en cuanto a referencias). Por ejemplo, un discurso podría clasificarse como optimista o pesimista, como liberal o conservador. Un personaje de una caricatura se clasificaría como bueno, neutral o malo. En ambos casos, la unidad de análisis se categoriza. Veámoslo esquemáticamente en la figura 9.20.

Es decir, cada unidad de análisis se categoriza o encasilla en uno o más sistemas de categorías. Por ejemplo, en un estudio citado por Krippendorff (1980) se analizaron 2 430 actos de violencia televisada. En cada acto, el personaje principal (unidad de análisis) se categorizó como:

- Bueno, neutral o malo (sistema 1).
- Asociado con hacer cumplir la ley, no relacionado con el cumplimiento de la ley o se presentaba como un delincuente o criminal (sistema 2).

En este caso, la unidad de análisis o registro es el comportamiento del personaje durante el acto televisivo, y las *categorías* eran dos: bondad del personaje y carácter involucrado. A su vez, las subcategorías de la bondad del personaje eran tres: bueno, neutral y malo. Y las subcategorías del carácter involucrado también eran tres: asociado con cumplir la ley, no relacionado con la ley y un criminal. Esto podría representarse como se muestra en la figura 9.21.

La selección de categorías también depende del planteamiento del problema.

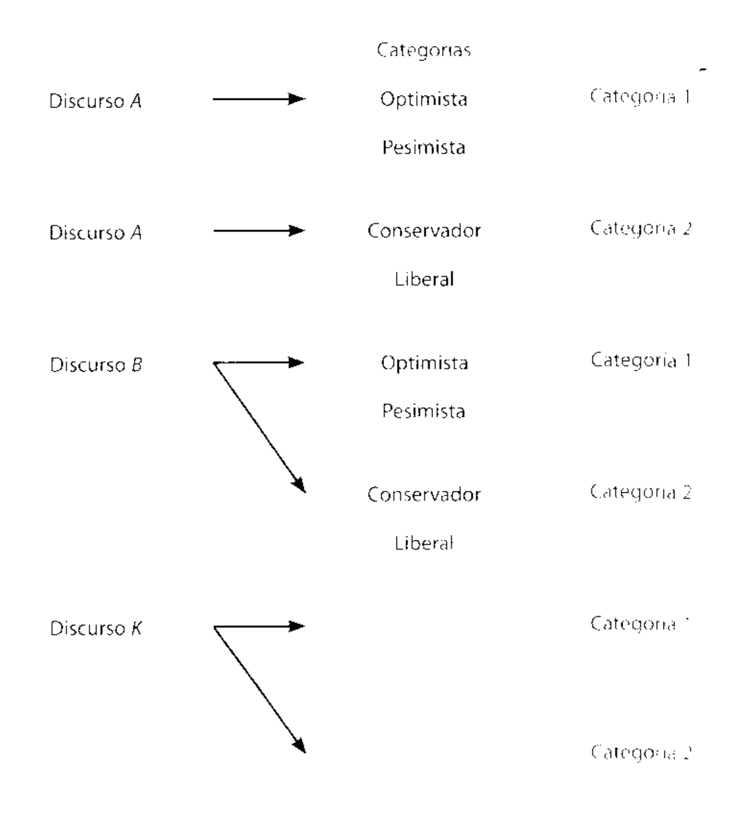


Figura 9.20 Ejemplos de unidades de análisis y su clasificación en categorías.

Unidades	**Categorías**	**Subcategorías**
Acto 1	Bondad del personaje	bueno neutral malo
Acto 2		
Acto 3		
Acto 4		
•		
•		
•		
Acto 2430	Caracter involucrado	asociado con cumplir la ley no relacionado con la ley criminal

Figura 9.21 Ejemplo con dos categorías y seis subcategorías.

Tipos de categorías

Krippendorff (1980) señala cinco tipos de categorías:

1. *De asunto o tópico.* Se refieren a cuál es el asunto, materia o temática tratada en el contenido (¿de qué trata el mensaje o la comunicación?).

EJEMPLO

Analizar el último informe del secretario o ministro de Hacienda o Finanzas.

Categoría: Tema financiero
Subcategorías: Deuda
Impuestos
Planeación hacendaria
Inflación
Etcétera

2. *De dirección.* Estas categorías se refieren a cómo es tratado el asunto (¿positiva o negativamente?, ¿favorable o desfavorablemente?, ¿nacionalista o no nacionalista?, etcétera).

EJEMPLO

Comparar la manera en que dos noticiarios televisivos hablan de la posibilidad de una mora toria unilateral en el pago de la deuda externa de América Latina.

Categoría: Tono en el tratamiento de la deuda externa.
Subcategorías: A favor de la moratoria unilateral
En contra
Etcétera

3. *De valores.* Este tipo de categorías indican qué valores, intereses, metas, deseos o creencias son revelados.

EJEMPLO

Al estudiar la compatibilidad ideológica de matrimonios, se podría analizar la ideología de cada cónyuge, pidiéndoles un escrito sobre temas que puedan reflejar valores (sexo, actitud hacia la pareja, significado del matrimonio).

Categoría: Ideología del esposo
Subcategorías: Muy tradicional
Más bien tradicional
Neutral
Más bien liberal
Muy liberal

4. *De receptores.* Estas categorías se relacionan con el destinatario de la comunicación (¿a quién van dirigidos los mensajes?)

Analizar a quiénes se dirige más un líder sindical en sus declaraciones a los medios de comunicación durante un periodo determinado.

Categoría:	Receptores a quienes se dirige el mensaje
Subcategorías:	Opinión pública en general
	Presidente
	Gabinete económico
	Gabinete agropecuario
	Gobierno en general
	Sector empresarial
	Obreros afiliados a su sindicato
	Obreros no afiliados a su sindicato
	Obreros en general (afiliados y no afiliados)
	Etcétera

---

5. *Físicas.* Son categorías para ubicar la posición y duración o extensión de una unidad de análisis. De *posición* son, por ejemplo, la sección y página (en prensa), y el horario (en televisión y radio); de *duración*, los minutos (en una interacción, un comercial televisivo, un programa de radio, un discurso), los centímetros/columna (en prensa), los cuadros en una película, etcétera.

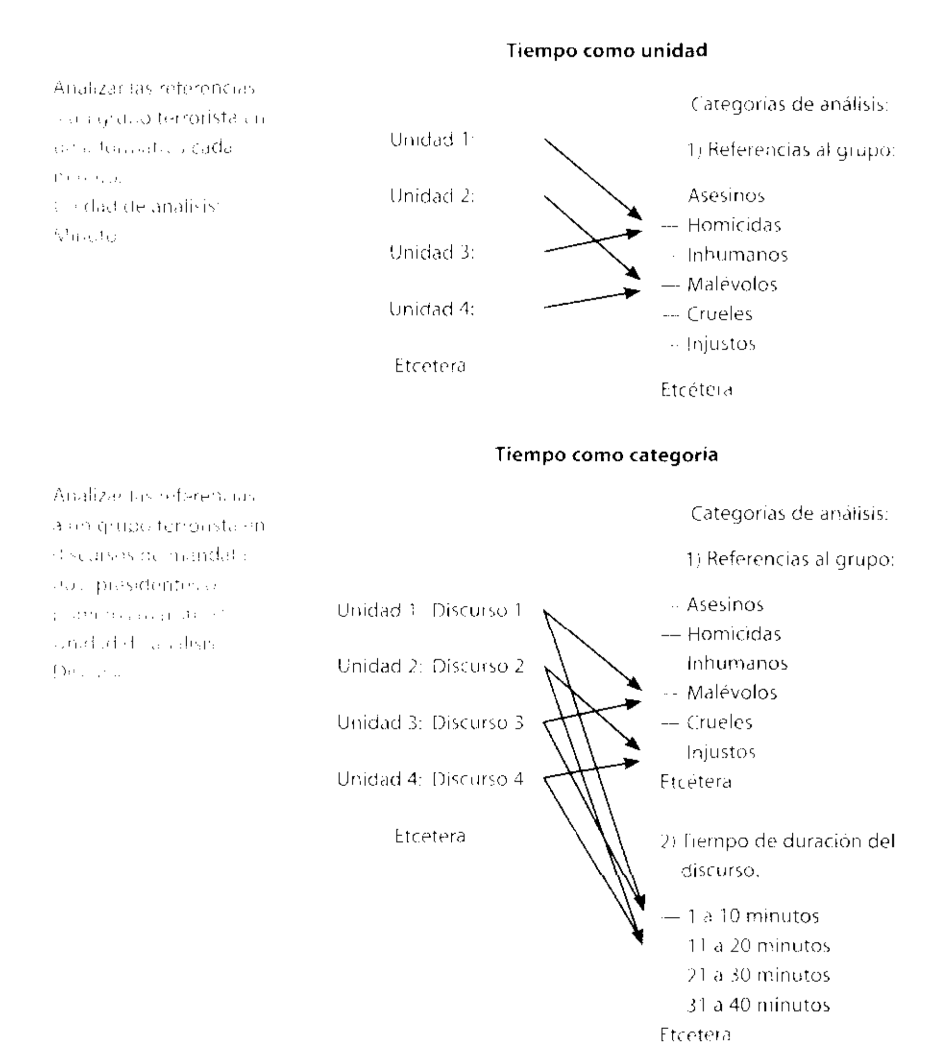
Cada periodo de 10 minutos de una telenovela se va a considerar la unidad de análisis.

1	2	3	4	5	6	7	unidad k
10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m

duración de la telenovela (categoría)

La unidad 1 la colocó en categorías.
La unidad 2 la colocó en categorías.
La unidad K la colocó en categorías.

No se deben confundir las unidades de espacio-tiempo con las categorías físicas. Las primeras son unidades de análisis y las segundas constituyen categorías. Veámoslo en la figura 9.22 con un par de ejemplos simples.



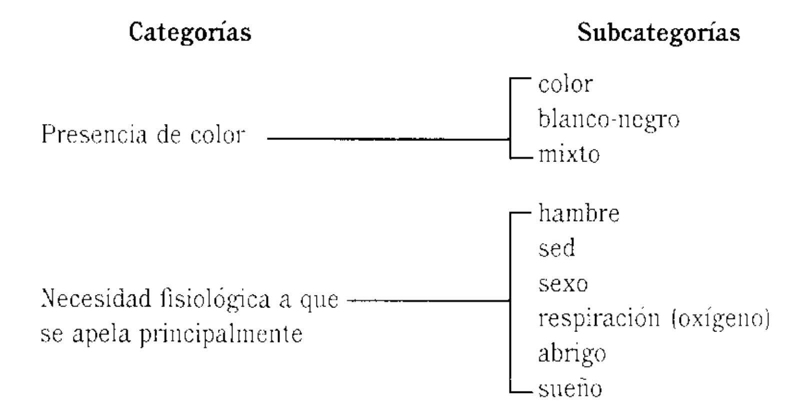
Ejemplos del tiempo como unidad de análisis y como categoría.

Requisitos de las categorías

En un análisis de contenido se suelen tener varias categorías, que deben cumplir los siguientes *requisitos*:

1. Las categorías y subcategorías deben ser *exhaustivas*. Es decir, abarcar todas las posibles subcategorías de lo que se va a codificar. Por ejemplo, la categoría "ideología del esposo" no podría prescindir de la subcategoría "neutral".
2. Las subcategorías deben ser de preferencia *mutuamente excluyentes*, de tal manera que una unidad de análisis clasifique en una y sólo una de las subcategorías de cada categoría. Por ejemplo, un personaje no puede ser "bueno" y "malo" a la vez.

Obviamente, una unidad de registro encajará en una subcategoría de una categoría y en otras subcategorías de las demás *categorías*. Por ejemplo, al analizar comerciales televisivos podríamos tener, entre otras categorías, las siguientes:



Una unidad de análisis (un comercial) puede seleccionarse en una subcategoría de "presencia de color" y en otra subcategoría de la categoría "necesidad fisiológica a que se apela" (por ejemplo: color y sed); pero no seleccionarse en dos subcategorías de la misma categoría, como "hambre" y "sed" (porque la categoría es la necesidad a que se apela *principalmente*), a menos que generáramos la subcategoría "hambre y sed".

En ciertos casos especiales, llega a interesar al analista una categoría donde las subcategorías no sean mutuamente excluyentes. Tal sería el caso de que la categoría fuera "apelaciones del comercial" (estatus socioeconómico, salud, juventud, belleza, amor romántico, etc.). Un comercial podría utilizar más de una apelación (salud y belleza, por ejemplo).

3. Las categorías y subcategorías *deben derivarse del marco teórico y de una profunda evaluación de la situación.*

Ejemplo de un análisis de contenido

Para ejemplificar el análisis de contenido y específicamente la generación de categorías, se acudirá a un estudio de Greenberg, Edison, Korzenny, Fernández-Collado y Atkin (1980). El estudio consistió en un análisis de contenido de las series televisadas por las tres grandes cadenas de Estados Unidos: ABC, CBS y NBC. Se evaluaron diversos programas durante tres periodos de 1975 a 1978, para determinar el grado en que la televisión estadounidense mostraba actos prosociales y antisociales como medida de la violencia televisada. Las categorías y subcategorías utilizadas son las que se muestran en la figura 9.23.

El estudio consideró como unidad de análisis la conducta, cada vez que se presentaba una conducta de los personajes era codificada.

Cuando se crean las categorías, éstas deben definirse con precisión y es necesario explicitar qué se va a comprender en cada caso, y qué habrá de excluirse.

El *análisis de contenido* consiste en asignar cada unidad a una o más categorías. De hecho, el producto de la codificación son frecuencias de categorías. Se cuenta cuántas veces se repite cada categoría o subcategoría (cuántas unidades de análisis se clasificaron en cada una de las categorías). Por ejemplo, Greenberg *et al.* (1980, p. 113) encontraron los resultados que se muestran en la tabla 9.13.

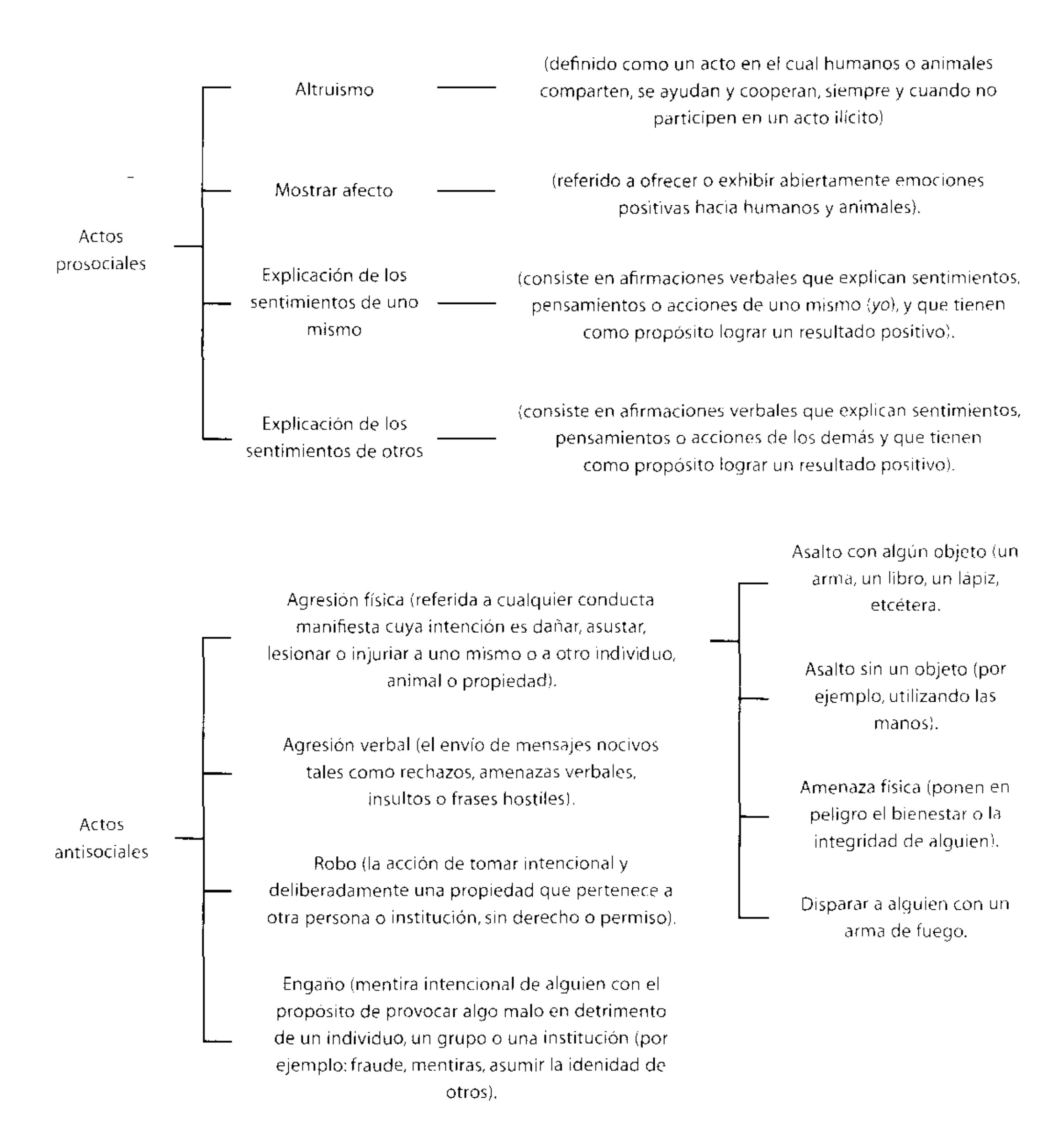


Figura 9.23 **Ejemplo de sistema de categorías.**

Ejemplo de los resultados de la codificación de acuerdo con el estudio de Greenberg *et al.* (1980)

Incidencia de actos antisociales en los tres periodos

	Año 1*		**Año 2***		**Año 3***	
	f	%	*f*	%	*f*	%
I. Agresión física						
A. Asalto con un objeto	466	(15.7)	248	(10.8)	370	(13.6)
B. Asalto sin un objeto	111	(3.7)	159	(6.9)	177	(6.5)
C. Amenaza física	180	(6.1)	233	(10.1)	135	(5.0)
D. Disparar	106	(3.6)	75	(3.2)	74	(2.7)
E. Otras	128	(4.3)	171	(7.4)	130	(4.8)
II. Agresividad verbal	1629	(55.0)	1099	(47.6)	1464	(54.0)
III. Robo	61	(2.1)	72	(3.1)	44	(1.6)
IV. Engaño	283	(9.5)	251	(10.9)	319	(11.8)
Total	2964		2 308	(100.0)	2713	(100.0)
Horas analizadas	(68.5)		(58)		(63)	

*Año 1 incluyó de octubre de 1975 hasta que se grabó un episodio de cada una de las series existentes (1976), año 2 igual, pero en 1976-1977, y año 3 igual, pero de 1977-1978.
f número de casos o unidades.
% porcentajes.

Ejercicio (inicio)

Imagine el lector que le asignan la tarea de clasificar películas u obras cinematográficas para evaluar si son adecuadas para el público de todas las edades, si solamente son apropiadas para adolescentes y adultos, o únicamente son aptas para adultos. Por supuesto, la unidad de análisis es el filme o película, pero: ¿qué categorías podrían utilizarse para clasificar a las unidades? Reflexione y más adelante continuamos con el ejercicio.

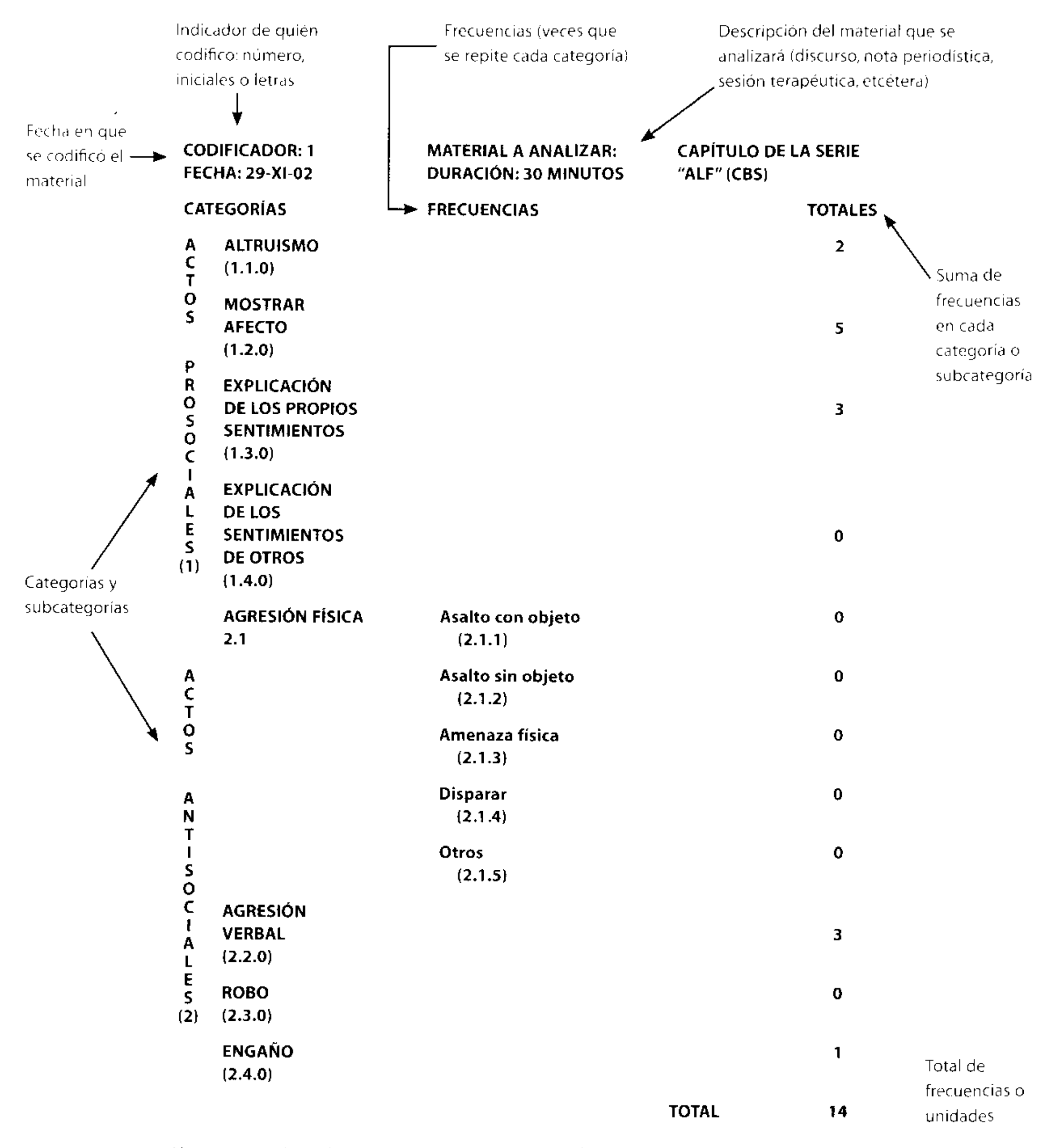
Ya hemos mencionado tres:

Definir con precisión el universo y extraer una muestra representativa.
Establecer y definir las unidades de análisis.
Establecer y definir las categorías y subcategorías que representan a las variables de la investigación.

Los demás pasos son:

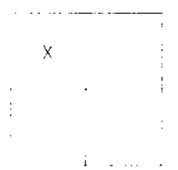
Seleccionar los codificadores. Los codificadores son las personas que habrán de asignar las unidades de análisis a las categorías. Deben tener un nivel educativo profesional (estudiantes a nivel de licenciatura como mínimo).

- *Elaborar las hojas de codificación*. Estas hojas contienen las categorías y subcategorías, y los codificadores anotan en ellas cada vez que una unidad entra en una subcategoría. En la figura 9.24 se muestran los elementos de una hoja de codificación.



Elementos de una hoja de codificación.

Las *hojas de codificación* pueden incluir elementos más precisos para describir el material. Por ejemplo, para analizar artículos de periódicos: nombre del periódico, fecha de publicación, género periodístico (reportaje, entrevista, editorial, artículo de fondo, carta, inserción pagada, artículo general), signatario del texto, sección donde se publicó, página, volumen de publicación (año, número o equivalente), ubicación en los cuadrantes de páginas,



tamaño (en centímetros/columna), nombre del codificador, día de codificación, etc. Una hoja puede servir para una o varias unidades, según nos interese o no tener datos específicos de cada unidad (normalmente se prefiere tener la información por unidad). Las hojas pueden ser impresas o estar archivadas en la computadora (en algún programa de texto o base de datos, por ejemplo: Word, Excel, etcétera).

Asimismo, las *categorías y subcategorías* deben *codificarse con* sus respectivos valores numéricos. En la hoja de codificación de la figura 9.24, *1* (uno) significa acto prosocial y *2* (dos), acto antisocial (así, *1.1.0* es "altruismo", *1.2.0* "mostrar afecto", etc.). Aparecen tres cifras en cada caso, porque hay categorías (actos prosociales y antisociales), subcategorías primarias (por ejemplo, explicación de los propios sentimientos, agresión física) y subcategorías secundarias (asalto con objeto, asalto sin objeto, amenaza física).

6. *Proporcionar entrenamiento a codificadores.* Esta capacitación incluye que los codificadores se familiaricen y compenetren con las variables, comprendan las categorías y subcategorías y entiendan las definiciones de ambas. Además, debe entrenárseles en la manera de codificar y discutir ampliamente con ellos las diferentes condiciones en que puede manifestarse o estar presente cada categoría y subcategoría. Asimismo, los codificadores tienen que comprender en forma cabal en qué consiste la unidad de análisis.

   Parte del entrenamiento implica realizar una prueba piloto con el sistema de categorías y subcategorías, es decir, realizar un análisis de contenido de una muestra representativa del universo del material de estudio (por ejemplo, unos programas de las series televisivas a analizar, segmentos de los libros de un autor —capítulos de cada obra—, partes de los discursos de oradores —páginas de cada discurso—; en este caso, en lugar de muestrear con individuos, se realiza con unidades de significado). Así, podemos descubrir categorías y/o subcategorías no contempladas previamente. La prueba piloto también nos sirve para evaluar qué tan confiables son los codificadores, lo que nos conduce a la siguiente etapa.

7. *Calcular la confiabilidad de los codificadores.* Todos los codificadores realizan análisis de contenido provisional de una parte representativa del material (éste debe ser el mismo para todos los codificadores), con la finalidad de determinar el grado de acuerdo o consenso entre ellos. Si no hay consenso no puede efectuarse una evaluación confiable de la muestra o universo de contenido.

   Para lo anterior se calcula la confiabilidad de cada codificador (individual) y la confiabilidad entre codificadores. El cálculo de la *confiabilidad* individual de los codificadores depende de si tenemos uno o varios de ellos.

a) *Si se dispone de un solo codificador* (porque el material es reducido) se observan las diferencias de la codificación del mismo mensaje hecha por el codificador en dos tiempos diferentes. Si las diferencias son muy pequeñas, el codificador es individualmente confiable. Este tipo de confiabilidad se llama *confiabilidad intracodificador*, la cual mide la estabilidad de la prueba y reprueba de un codificador a través del tiempo.

Otro método consistiría en que el codificador trabaje una parte representativa del material y después, un experto externo y el investigador, revisan su trabajo y aplican a su codificación (resultados) la siguiente fórmula:

$$\text{Confiabilidad individual} = \frac{\text{Número de unidades de análisis catalogadas correctamente por el codificador}}{\text{Número total de unidades de análisis}}$$

Por ejemplo, un mensaje que conste de 20 unidades y se logren correctamente las 20, la confiabilidad será de $1\left(\frac{20}{20}\right)$, que es el máximo de confiabilidad. Si el codificador sólo pudo codificar en forma correcta 15 de los 20, la confiabilidad sería de $0.75\left(\frac{15}{20}\right)$.

b) *Si se dispone de varios codificadores*, la confiabilidad individual puede determinarse así: se solicita a todos los codificadores que codifiquen el mismo material, se toman los resultados de todos menos los de uno y se compara la codificación de éste contra la del resto. Así se procede con cada codificador.

También puede aplicarse a todos los codificadores la fórmula mencionada para calcular la confiabilidad individual; quien se distancie del resto se considera un caso poco confiable.

EJEMPLO

Codificador *A*	Codificador *B*	Codificador *C*	Codificador *D*
0.89	0.93	0.92	0.67

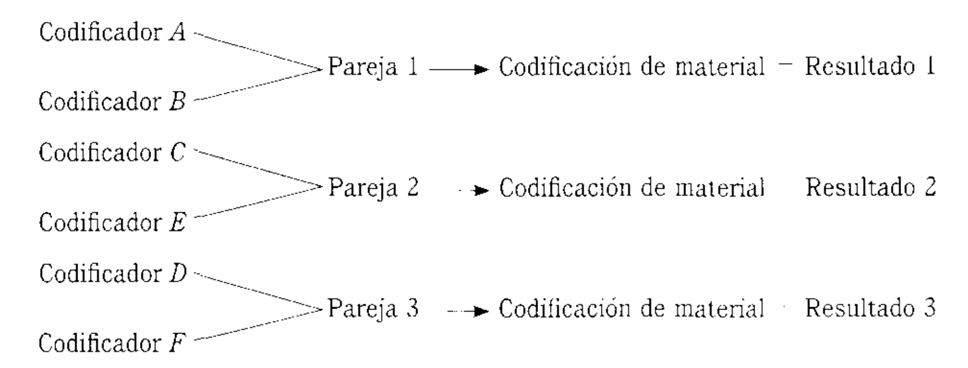
El codificador *D* tiene baja confiabilidad.

El *cálculo de la confiabilidad intercodificadores* se realiza por pares de codificadores (parejas). Se pide a cada pareja formada que codifique el material, se comparan los resultados obtenidos por las parejas, se cuenta el número de acuerdos entre las parejas, se determina el número de unidades de análisis y se aplica la siguiente fórmula:

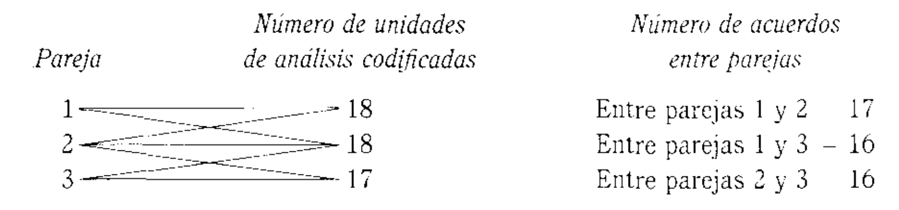
$$\text{Confiabilidad entre parejas} = \frac{\text{Número total de acuerdos entre dos parejas}}{\text{Número total de unidades de análisis codificadas}}$$

Después se suman los resultados de esta fórmula y se divide entre el número de comparaciones, que depende del número de parejas. Veámoslo con un ejemplo:

Las parejas codifican el material:



Se determina el número de acuerdos entre las parejas (un acuerdo consiste en que dos parejas codifican en la misma categoría a una misma unidad de análisis).



Se aplica la fórmula de confiabilidad entre parejas

$$C_{1\,y\,2} = \frac{17}{18} = 0.94$$

$$C_{1\,y\,3} = \frac{16}{18} = 0.89$$

$$C_{2\,y\,3} = \frac{16}{18} = 0.89$$

Debe observarse que no hubo consenso total entre cuántas unidades de análisis podían distinguirse en el material (la pareja 3 distinguió 17 unidades, y las parejas 1 y 2 distinguieron 18). En este caso, para la fórmula de confiabilidad entre parejas, se toma en cuenta el máximo de unidades de análisis codificadas por alguna de las parejas. Si fuera:

Pareja	*Número de unidades de análisis codificadas*		*Número de acuerdos entre parejas*
A	25	se toma el máximo	21
B	22		

La fórmula de confiabilidad para este último caso sería:

$$C_{AB} = \frac{21}{25} = 0.84$$

Se obtiene la *confiablidad total* (que es la suma de las confiabilidades entre parejas sobre el número de comparaciones). En nuestro ejemplo sería:

$$C_T = \frac{C_{1\,y\,2} + C_{1\,y\,3} + C_{2\,y\,3}}{3}$$

$$C_T = \frac{0.94 + 0.89 + 0.89}{3} = 0.90$$

No es conveniente tolerar una *confiabilidad* menor de 0.85 (ni total, ni entre dos parejas) y de ser posible debe superar el 0.89. Al igual que con otros instrumentos de medición, la confiabilidad oscila entre cero (0 = nula confiabilidad) y uno (1 = confiabilidad total).

En el análisis de contenido una confiabilidad baja puede deberse a que las categorías o unidades de análisis no se definieron con claridad y precisión, a un deficiente entrenamiento o a la inhabilidad de los codificadores. Cuando se obtiene una baja confiabilidad tiene que detectarse y corregirse el problema.

Asimismo, es conveniente calcular la confiabilidad a la mitad de la codificación (con el material codificado en un 50%) y al completar ésta.

Efectuar la codificación. Lo que implica asignar las unidades al sistema de categorías y contar las frecuencias de repetición de las unidades en las categorías (número de unidades que se seleccionan para cada categoría).

Vaciar los datos de las hojas de codificación y obtener totales de cada categoría.

Realizar los análisis estadísticos apropiados. Para esto último, debe revisarse el siguiente capítulo.

Ejercicio (continuación)

Algunas de las categorías para clasificar a las películas, cintas o filmes podrían ser:

- Contenido de sexo.
- Contenido de violencia.
- Contenido de lenguaje ofensivo o procaz (insultos, groserías, majaderías).
- Contenido sobre adicciones y drogas.
- Contenido de horror (no terror, sino por ejemplo escenas de muertos —un holocausto que muestre cadáveres— o la filmación de la muerte de una persona).

Cabrían al menos dos preguntas sobre estas categorías: ¿son demasiado generales?, ¿qué significa cada una de ellas?, ¿son suficientes o podrían establecerse otros criterios? Las respuestas podrían ir en varios sentidos. La primera es indudable: "sí", tales categorías son demasiado generales. Por ello, su significado es poco preciso. Y alguien podría agregar otra categoría: contenido de discriminación, y aun otras categorías.

La categoría "contenido de sexo" podría englobar las siguientes subcategorías primarias: *a*) desnudos, *b*) presentación de actos sexuales, *c*) degradación de valores mediante el sexo,

y otros conceptos. En la subcategoría desnudos, podrían agruparse otras subcategorías (secundarias), por ejemplo: 1) eróticos ligados al acto sexual (uno o varios actores y actrices desnudos, comprometidos en acciones sexuales), 2) eróticos no ligados al acto sexual (uno o varios actores y actrices simplemente desnudos), 3) no eróticos ni ligados a una acción sexual (por ejemplo, una escena donde aparezca alguna escultura desnuda, como el David de Miguel Ángel o un bebé desnudo). La presentación de actos sexuales podría abarcar las siguientes subcategorías secundarias: 1) sexo sugerido (escenas donde los actores insinúan que habrá un acto sexual, pero no se ve ninguna acción; por ejemplo, entran a una recámara, sonríen, se miran entre sí, se cierra la puerta), 2) sexo implícito (escenas de conducta sexual manifiesta, en la que se observa una acción pero ésta no es clara ni precisa por ejemplo, una pareja que está en una cama, entre las sábanas y supuestamente tiene una relación sexual) y 3) sexo explícito (conducta sexual manifiesta y escenificada, en la cual los actores se encuentran desnudos y se observa con claridad y precisión la acción sexual). La degradación de valores podría clasificarse en (subcategorías secundarias): 1) el sexo se presenta como una forma de entrega y amor de la pareja para el desarrollo armónico de la relación y el crecimiento humano de sus integrantes, 2) el sexo se presenta como una pulsión instintiva, 3) el sexo se presenta como una forma de degradación humana o humillación.

La violencia podría ser de distintos tipos (subcategorías primarias): *a*) física, *b*) verbal o *c*) psicológica. En el caso de la violencia física, ésta podría llevarse a cabo con armas o sin ellas (subcategorías secundarias). La violencia física podría provocar ciertos efectos: 1) Ningún efecto, 2) heridas reversibles que no requieren hospitalización, 3) heridas reversibles que requieren hospitalización, 4) heridas irreversibles que requieren hospitalización y 5) muerte (subcategorías secundarias). La violencia también podría: asociarse al consumo de drogas o no y al contenido sexual o no (subcategorías secundarias).

El contenido sobre adicciones y/o drogas, podría abarcar las subcategorías primarias: *a*) producción, *b*) distribución y *c*) consumo. Esta última podría subdividirse en subcategorías secundarias: 1) consumo de alcohol, 2) tabaco, 3) estupefacientes de daño significativo pero menor (por ejemplo, marihuana) y 4) estupefacientes de daño severo a todo el organismo humano (por ejemplo, cocaína, heroína, entre otras). Asimismo, otras subcategorías secundarias del consumo podrían ser en relación con sus consecuencias: 1) daños reversibles a los sistemas del organismo, 2) daños reversibles y 3) fallecimiento. Y así, las demás categorías.

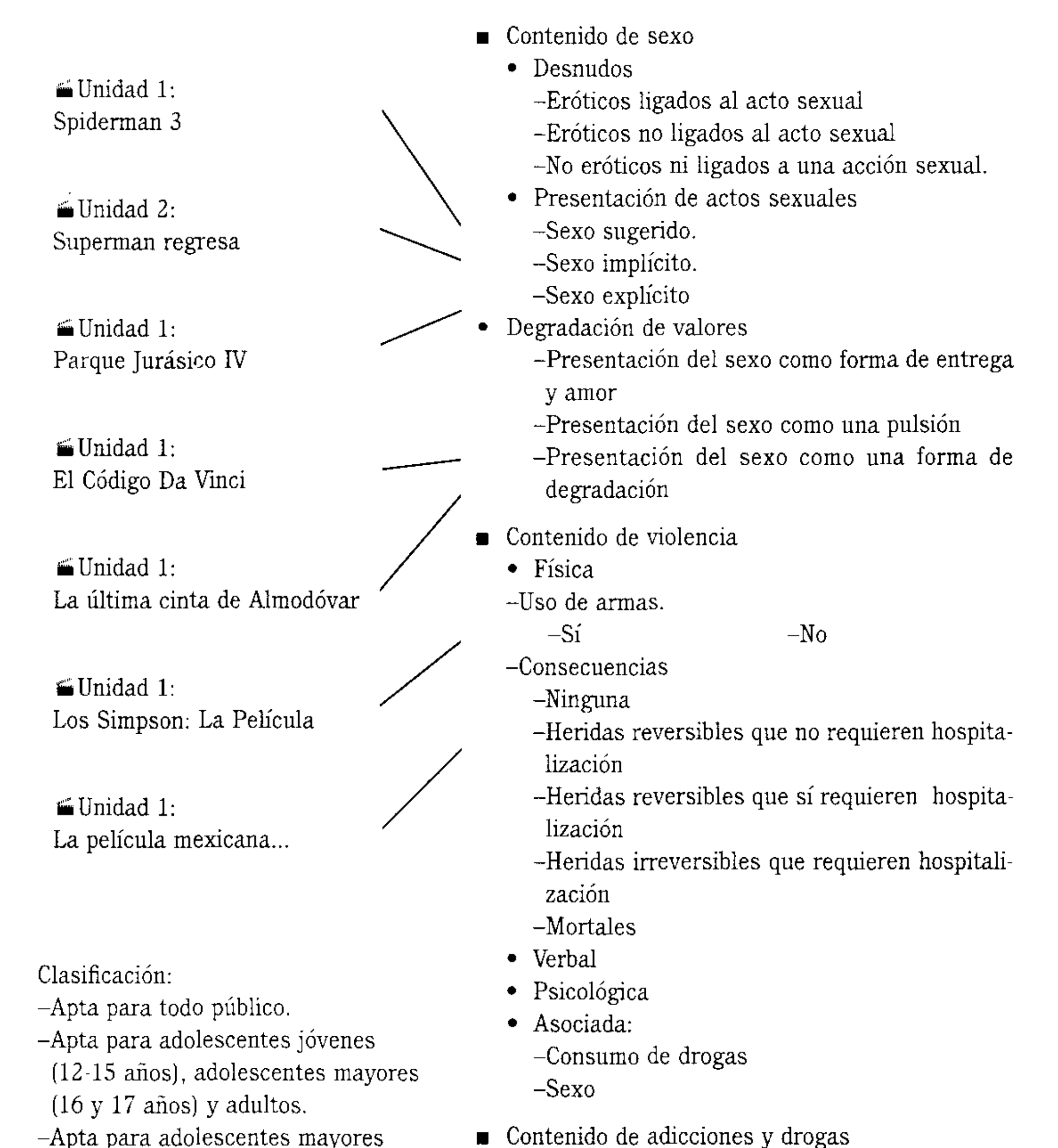
De esta forma, cada película se clasificaría en las categorías y subcategorías. Podríamos señalar que la presencia de ciertas subcategorías secundarias otorga un estatus u otro a la cinta en cuestión, por ejemplo:

Películas aptas para todo público

- Sólo se permiten desnudos no eróticos; si alguna escena presenta desnudos eróticos (ya sea que estén o no ligados al acto sexual), por lo que el filme se clasificará, según sea el caso, como "apto para adolescentes jóvenes (12-15 años)", o "apto para adolescentes mayores (16 y 17 años) y adultos".
- Únicamente se permite sexo sugerido: si alguna escena presenta sexo implícito o sexo explícito, el filme será clasificado según sea el caso.
- Imposible vincular el sexo con valores, mucho menos presentarlo como una pulsión instintiva y menos áun como una forma de degradación humana o humillación (subcategorías secundarias).

– La violencia únicamente puede presentarse en un contexto fantástico caricaturizado.
– Ningún contenido sobre adicciones y/o drogas está permitido.

Así, con cada grupo de edad: apta para adolescentes jóvenes (12-15 años); apta para adolescentes mayores (16 y 17 años) y adultos, y apta solamente para adultos o mayores de edad. Este proceso de categorización podría representarse gráficamente de la siguiente forma:



Para complementar el ejercicio le sugerimos que, junto con otros compañeros, lo termine y genere un sistema para clasificar películas (simplemente mostramos algunas categorías por las cuales puede comenzar; desde luego, podría no estar de acuerdo con ellas o con las subcategorías mencionadas, o con los criterios para otorgar un estatus u otro a la cinta). Una vez que desarrolle el sistema, vaya al cine, analice algunos filmes de estreno y otórgueles su propia clasificación de acuerdo con sus criterios.

El **análisis de contenido** transforma sistemáticamente material verbal, textual o visual en datos cuantitativos, mediante un conjunto de códigos y reglas para aplicarlo (Stark y Roberts, 2005).

¿Qué es y para qué sirve la observación cuantitativa?

Esta técnica de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias. Haynes (1978) menciona que es el método más utilizado por quienes se orientan conductualmente. Puede servir para determinar la aceptación de un grupo con respecto a su profesor, así como para analizar conflictos familiares, eventos masivos (como la violencia en los estadios de fútbol), el rechazo de un producto en un supermercado, el comportamiento de personas con capacidades mentales distintas, etcétera.

Observación cuantitativa [illegible]

La **observación cuantitativa**, como método para recolectar datos, es similar al análisis de contenido. De hecho, es una forma de observación del contenido de comunicaciones verbales y no verbales. De este modo, en este apartado algunos conceptos sólo se mencionarán pero no se profundizará en ellos, pues se tratan en el apartado sobre análisis del contenido.

Un aspecto importante a destacar es que en la observación el instrumento de recolección de los datos es una o varias personas, porque los equipos (de filmación, para captar movimientos, etc.) solamente registran lo que los sentidos humanos van a percibir (Anastas, 2005).

En la observación cuantitativa, a diferencia de la cualitativa, las variables a observar son especificadas y definidas antes de comenzar la recolección de los datos. Se enfoca en información que pueda ser evaluada por medio de los sentidos (datos visuales, auditivos, producto del tacto y el olfato). Asimismo, los observadores registran lo que perciben siguiendo reglas que se aplican invariablemente y deben minimizar su efecto sobre los registros e interacciones con los participantes observados (Anastas, 2005).

Pasos para construir un sistema de observación

Los pasos para construir un sistema de observación son:

1. *Definir con precisión el universo de aspectos, eventos o conductas a observar.* ¿Qué y quién o quiénes se van a observar y por cuánto tiempo? Por ejemplo, si nuestro interés es conocer los recursos con que cuentan las escuelas de un distrito escolar, debemos definir con precisión

lo que concebimos como "recurso escolar". Un universo podría ser el comportamiento verbal y no verbal de un grupo de alumnos durante un semestre en una materia. Otro universo lo constituirían las conductas de un grupo de trabajadores durante sus sesiones en círculos de calidad o equipos para la calidad, en el periodo de un año. O bien, las conductas agresivas de un grupo de esquizofrénicos en sesiones terapéuticas en cierto periodo. El universo obviamente depende de las variables que conformen el planteamiento del problema.

2. *Especificar las circunstancias de la observación*. ¿Dónde y cuándo se conducirán las observaciones? (Lugar y ubicación temporal). Por ejemplo, el aula en la clase de Economía durante este semestre desde el inicio y hasta que concluya el ciclo, antes del periodo de exámenes; todas las sesiones de los grupos la calidad del departamento de producción, en el lugar donde se reúnen normalmente; las próximas 10 sesiones terapéuticas de ciertos pacientes en una cámara de Gesell.[23] Tales circunstancias dependen del planteamiento del problema y la situación, los lugares pueden ser muy variados: una sala de emergencias, un consultorio médico, una tienda, etc. Resulta obvio que vamos a observar en lugares adecuados y evitar los que no son apropiados (por ejemplo, intentar registrar conductas criminales en un desfile familiar, no sería lo común, lo lógico). A veces se arregla o adapta un ambiente, de tal modo que sea lo suficientemente estable y se aproveche para realizar comparaciones entre conductas por medio de observaciones repetidas (tanto en el tiempo como entre individuos). Además, es indispensable definir si la observación se realizará "en vivo" (mientras ocurren las conductas, aspectos o eventos), o posteriormente (se filmarán los comportamientos y hechos que después se analizarán). Especificar el tipo de equipo necesario para efectuar las tareas de observación (si estamos observando células cancerosas, requeriremos de un potente microscopio; si se trata de planetas, un telescopio de muy largo alcance; el policía que observa a un grupo de pandilleros requerirá de binoculares y un micrófono especial que pueda registrar las conversaciones; con tiburones podría necesitarse un equipo que nos logre aislar de los escualos; etcétera).

Un caso maravilloso de observación por equipo altamente especializado lo ofrece el proyecto "Impacto Profundo" de la Administración Nacional Aeronáutica y Espacial (NASA, por sus siglas en inglés). La misión envió una nave espacial para colisionar al cometa Tempel 1 (lo cual implicó una investigación sumamente avanzada, el diseño de tecnología nunca antes vista, complejos cálculos matemáticos y proyecciones). Entre algunos de los objetivos del proyecto, podemos citar los siguientes: analizar la composición de los cometas y meteoros similares e indagar más sobre los orígenes del universo. La colisión calculada se produjo el 4 de julio del 2005 a 23 000 mph (NASA, 2005). La observación se realizó mediante cámaras fotográficas y de video que se ubicaron en la propia nave Deep Impact (nave de colisión) y en la nave Flyby, así como mediante algunos de los telescopios más desarrollados en el mundo. Un proyecto ideal para la observación del espacio. Además de que ahora los seres humanos sabemos que somos capaces de impactar cualquier meteorito o cometa que amenace nuestro planeta. El conocer la composición de estos astros, permitirá diseñar el proyectil adecuado.

[23] Es un espacio donde los participantes son colocados para observación, cuenta con dos secciones separadas por un cristal de una sola vista o unidireccional (que permite ver solamente de una sección a la otra, pero no de ésta hacia la primera). Una sección es regularmente una sala o mesa de trabajo (desde donde el cristal parece ser un espejo o un vidrio opaco) y la otra, la zona de observación (integrada por butacas, sillas o un aula escolar), en la cual se ve y se escucha todo lo que ocurre en la sala o mesa de trabajo (incluso puede filmarse la acción).

3. *Incluir todo el universo o extraer una muestra representativa de aspectos, eventos o conductas a observar.* Un repertorio que sea suficiente para observar conductas, eventos o cuestiones.
4. *Establecer y definir las unidades de observación.* Las unidades deben ser captadas por los sentidos. Por ejemplo, observar cada vez que se presenta una conducta agresiva de un determinado paciente; se analizará cada minuto si el alumno está o no atento a la clase de Economía (la materia se imparte dos veces a la semana, dos horas cada clase, de 7:00 a 9:00 horas), etc. El concepto de unidad de análisis es el mismo que en la recopilación y el análisis de contenido, sólo que en la observación cuantitativa se trata de conductas, eventos o aspectos.

Tabla 9.14 Algunos ejemplos de unidades de análisis o registro

Estudio	Unidades de observación/medición
Evaluar si un programa de televisión con contenido violento genera conductas agresivas en los niños.	Agresiones físicas de los niños (cada vez que se manifiesta una agresión como golpear a otro niño, empujarlo intencionalmente, etcétera).
Determinar la conducta de compra en una tienda de ropa por parte de cierto tipo de clientes.	Episodio de compra: Desde que ingresa a la tienda y hasta que sale de ésta. ¿Qué prendas o accesorios compró?, ¿de qué colores, texturas, etcétera?
Analizar la atención que se presta al tablero de avisos de la compañía.	Episodio de interacción: Cada vez que un empleado pasa junto al tablero de avisos, se detiene o no a verlo, cuánto tiempo pasa mirándolo y qué información capta más su atención.
Evaluar el efecto del consumo de alcohol en el comportamiento agresivo de los jóvenes.	Estancia en un bar o cervecería: Número de copas o tragos que consumen y número de comportamientos agresivos y sus características (registro progresivo de todo el tiempo de permanencia en el lugar).
Inferir actitudes de fervor religioso en la iglesia.	Cada periodo de tres minutos: registrar conductas que reflejen el fervor religioso (persignarse, arrodillarse, etcétera.)

5. *Establecer y definir las categorías y subcategorías de observación.* Estas categorías son similares a las definidas para el análisis de contenido. Y la observación también consiste en asignar unidades a categorías y subcategorías de observación. En éste, como en los demás métodos de medición, se asume que las variables (representadas por las categorías y subcategorías) han sido definidas conceptual y operacionalmente de forma adecuada, para que el observador realice correctamente las tareas de discriminación, que es su función central.

Tabla 9.15 Ejemplos de definiciones de categorías

Variable	Categorías	Definición
Conducta agresiva hacia los demás	0 a k conductas agresivas	Comportamientos que se manifiesten con la intención aparente de injuriar o dañar a otra persona, ya sea mediante insultos verbales o signos no verbales y acciones físicas.

(*continúa*)

Tabla 9.15 **Ejemplos de definiciones de categorías (*continuación*)**

Variable	Categorías	Definición
Conducta de compra (ropa)	0 a k artículos adquiridos	Compra de artículos a crédito o al contado.
Amabilidad en el servicio cuando el cliente tiene alguna necesidad	• Amable • Neutral • Grosero	Amable: Atender al cliente sonriéndole y haciendo contacto visual con él. Preguntarle por sus necesidades, resolver sus inquietudes, no interrumpirlo cuando esté hablando, dar solución a las necesidades pertinentes, mantenerse con él hasta que la solución solicitada se implemente, preguntar si requiere algo más e inquirirle si está satisfecho. Neutral: No sonreír al cliente, hacer contacto visual solamente una vez o no mantener tal contacto. No demostrarle que se le está escuchando, no permanecer con él hasta que la solución se haya implementado y no verificar su satisfacción con dicha solución. Grosera: No sonreír al cliente, mostrarse molesto por sus peticiones, no establecer contacto visual, no preguntarle por sus necesidades, no resolver sus inquietudes, interrumpirlo cuando esté hablando, no solucionar las necesidades pertinentes, no mantenerse con él hasta que la solución solicitada se haya implementado, no preguntar si requiere algo más ni inquirirle si está satisfecho.
Oportunidad en la atención al cliente (en una sucursal bancaria, en una taquilla en el cine, puesto de venta de boletos en un estadio de fútbol)	0 a k minutos y segundos	Tiempo que el cliente espera en fila (cola).

De unidades y categorías

En el caso del estudio citado (al hablar de la manipulación de variables independientes en experimentos) para probar la *hipótesis:* A mayor grado de información sobre la deficiencia mental que el sujeto normal maneje, mostrará menor evitación en la interacción con el deficiente mental (Naves y Poplawsky, 1984). Las unidades de análisis eran lapsos de 10 segun-

dos. La interacción entre la persona normal y el actor que hacía el papel de "deficiente mental" (individuo con capacidad mental distinta) duraba tres minutos. La variable dependiente fue "evitación de la interacción" y las categorías fueron cuatro (Naves y Poplawsky, 1984, pp. 107-109):

1. Distancia física: Se refiere a si el sujeto experimental aumenta o disminuye su distancia hacia el interlocutor a partir de la distancia que inicialmente ocuparía; esta distancia inicial estuvo delimitada por los asientos que el actor y el sujeto debían ocupar y, según la teoría, es la distancia en la que dos extraños en una situación de comunicación pueden interactuar de manera cómoda. Las dimensiones o subcategorías que este indicador adquiere son: el acercarse (afiliación) con valor de "2", el mantenerse estático, con valor de "1" o el alejarse (evitación) del actor (deficiente mental), con valor de "0", mediante inclinaciones corporales, o bien, al modificar por completo su distancia.
2. Movimientos corporales que denotan tensión: Esta categoría se orienta a captar los movimientos que el sujeto realiza como indicador de tensión (evitación) con valor de "0", ningún movimiento con valor de "1", que experimenta relajación (afiliación), con valor de "2". En este indicador específicamente se analizan si los movimientos de pies y piernas están a un ritmo acelerado, si hay ademanes con brazos y manos (como rascarse, sentir picor, etcétera) y la postura en general del sujeto.
3. Conducta visual del sujeto: Que según se estipula en esa investigación adquiere dos dimensiones o subcategorías:

   a) dirigida hacia el interlocutor (afiliación) con valor de "1".
   b) dirigida hacia cualquier otra parte (evitación) con valor de "0".

4. Conducta verbal: Tal indicador está compuesto por el contenido verbal del discurso del sujeto hacia el deficiente y se orienta primordialmente a la forma del discurso; incluye dos modalidades:

   a) frases u oraciones completas (afiliación) con valor de "1".
   b) frases dicotómicas y silencios (evitación) con valor de "0".

   La modalidad de frases dicotómicas incluye respuestas monosilábicas (sí, no), murmullos, sonidos guturales; los silencios que se interpretan como respuestas dicótomas (respuesta de evitación) son los silencios no naturales en el discurso, cuando expresamente el sujeto se queda en silencio. La conducta verbal se mide a través del diálogo que sostenga el sujeto con el deficiente mental; es decir, en respuesta al guión que el actor interpreta ante cada sujeto (que es idéntico para todos) y en las intervenciones que el mismo sujeto realice.

   En este caso, además de medir la conducta verbal en cuanto a su forma, convendría medirla también en cuanto a su contenido; es decir, determinar si las frases emitidas por el participante en respuesta a lo expresado por el deficiente revelan un contenido positivo o negativo.

Los periodos de observación, las unidades y categorías varían de acuerdo al planteamiento del problema e hipótesis.

Las subcategorías pueden ser escalas de actitudes

Las subcategorías pueden ser escalas del tipo Likert, Guttman o diferencial semántico.

[illegible]

Categoría	**Subcategorías**
–Atención del alumno	Elevada (3) Media (2) Baja (1) Nula (0)
–Disciplina del alumno	Completa (3) Aceptable (2) Media (1) Indisciplina (0)

O bien agresividad del niño:

Muy alta (5)
Alta (4)
Regular (3)
Baja (2)
Inexistente (1)

O, al hablar del desempeño laboral observado en coordinadores de escuelas o asociaciones:

Productividad	:___(5)___:	___(4)___:	___(3)___:	___(2)___:	___(1)___:	___(0)___:	Improductividad
Actitud de servicio	:___(5)___:	___(4)___:	___(3)___:	___(2)___:	___(1)___:	___(0)___:	Actitud de no servicio

Cumplimiento-incumplimiento
Etcétera

---

6. *Diseñar la manera de registrar las observaciones* (mediante un formulario, hoja de codificación o guía de observación). Es un instrumento para recolectar los datos, prediseñado sobre la base de la revisión de la literatura o construido especialmente para el estudio. Su formato es similar al que se presentó en el apartado sobre análisis de contenido. Anastas (2005) comenta que en ocasiones se utilizan sistemas de observación probados debido a: *a)* los costos (desarrollar uno requiere tiempo, varias pruebas y recursos), *b)* existen diversos instrumentos válidos y confiables para un amplio repertorio de conductas, *c)* se facilita la comparación con los estudios que utilizaron el mismo sistema de observación (se comparte un marco interpretativo). En el caso de Naves y Poplawsky (1984), la hoja de codificación es la que se muestra en la figura 9.25, asimismo, se agrega otro ejemplo en la figura 9.26.

Hora ____________ **Nombre del sujeto** ____________ **Condición experimental** ____________

Codificador ____________ **Fecha** ____________

Categoría	**Subcategoría**	0'	10"	20"	30"	40"	50"	1'	10"	20"	30"	40"	50"	2'	10"	20"	30"	40"	50"	3'
Distancia física	Alejamiento (0)																			
	Acercamiento (2)																			
	Estático (1)																			
Movimientos corporales																				
	Tensión (0)																			
	Relajación (2)																			
	Ninguno (1)																			
Conducta visual																				
	Al sujeto (1)																			
	A otra parte (0)																			
Conducta verbal																				
	F. completas (1)																			
	F. dicótomas (0)																			
	Silencios (0)																			

Nota: Se agregaron las subcategorías "estático" en la categoría "distancia física" y "ninguno" en la categoría "movimientos corporales".

Figura 9.25 **Primer ejemplo de una hoja de registro o codificación.**

Los números (columnas) representan episodios de conducta inapropiada en la clase (cada vez que ocurre). Se coloca en la fila "CI" (conducta inapropiada) la letra inicial de la conducta (ejemplo: *O*, ofensa verbal; *H*, hablar en clase...), 1 si son otras. Asimismo, en la fila "N" se indica el número de estudiantes involucrados en el episodio.

El ejemplo de la figura 9.26 es un formato para registrar conductas inapropiadas en la clase y analizar cuáles son las que se presentan con mayor frecuencia y el número de estudiantes involucrados (Creswell, 2005).

La hoja de codificación, formato o guía debe acompañarse de las instrucciones para su llenado o registros y la mención de las unidades de observación, así como el tiempo que durará ésta. Debe evitarse un instrumento que sea tan complejo que sea difícil de codificar y utilizarse en la realidad.

7. *Determinar el papel de los observadores.* ¿Qué tan cercanos deben estar el observador y los observados? A este respecto mucho se ha escrito y los roles varían desde una distancia prudentemente lejana, hasta una cercanía completa.

CONDUCTAS INAPROPIADAS EN EL SALÓN DE CLASE O AULA

Fecha: ____________ **Hora:** ____________

Clase: ____________ **Profesor:** ____________

Número de estudiantes: ____________ **Grado:** ____________

Conductas inapropiadas (CI):

Agresión física

Ofensa verbal

Insulto no verbal (señas)

Hablar en clase

Ruido provocado

Desobediencia

No enfocado en la clase (distraído)

1-Otras

Número de estudiantes involucrados (N):

1-Individuo

2-Diada

3-Grupo pequeño (3 a 5)

4-Grupo grande (6 a 15)

5-Toda la clase

Estudiantes

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CI															
N															
No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CI															
N															
No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
CI															
N															
No.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
CI															
N															

Figura 9.26 **Segundo ejemplo de una hoja de registro o codificación.**

Anastas (2005) plantea dos roles fundamentales de la relación observador-observados: *a*) participante (donde hay relación entre el observador y las personas observadas) y *b*) no participante (la relación es mínima —simplemente por el hecho de que los individuos saben que están siendo observados— o puede ser nula si los individuos no saben que están siendo observados).

La ética de la investigación marca que siempre que va a observarse a un ser humano, se debe obtener su consentimiento; asimismo, no se deben invadir sus esferas privadas (baños, recámaras, etc.). Anastas (2005) está de acuerdo con esta consideración, aunque marca una excepción: cuando se observan conductas inocuas que pudieran ocurrir de manera natural en situaciones públicas y cuando las personas observadas no son identificadas o afectadas por los observadores. En última instancia, si el investigador busca evitar la "reactividad" en el proceso (que la presen-

cia de los observadores provoque reacciones poco o nada naturales en los participantes), una vez que se efectúan las observaciones, debe solicitársele a cada sujeto su autorización, mantener su nombre en el anonimato, nunca mostrar las filmaciones o registros y respetar su negativa, si es el caso.

Jorgersen (1989) sugiere tres actuaciones: *a) participante activo*, el observador interactúa plenamente con los observados, tiene un papel de miembro, es uno más de ellos (por ejemplo, si se trata de observar el compromiso de trabajadores en los grupos de calidad, el observador es un miembro del grupo con funciones específicas), *b) participante privilegiado*, no es un miembro del grupo, pero tiene acceso a información amplia y privada, los observados lo conocen y le tienen confianza y *c) observador limitado*, no tiene más que el papel de observador externo. Rogers y Bouey (2005) los clasifican en el siguiente continuo:

Participante completo: Total interacción, su rol primario es participar y generar la interacción.	Participante observador: Su rol primario es participar, pero casi a la par observa.	Observador participante: Su rol primario es observar, aunque tiene ciertas participaciones.	Observador completo: Nula participación, se limita a observar.

Patton (1980) sugiere que el observador debe ubicarse en varios continuos para establecer su papel (que es una ubicación aproximada y no exacta):

Papel como evaluador-observador

Observador participante (participa activamente en tareas o situaciones)	Observador que participa sólo parcialmente	Observador no participante (externo)

Papel ante los demás (observados, miembros del ambiente, comunidad o contexto)

Abierto (los demás conocen su papel y saben que están siendo observados)	Intermedio (algunos conocen su papel, y saben que están siendo observados, y otros no)	Encubierto (nadie conoce su papel ni que está siendo observado)

Duración de la observación (estancia del observador)

Breve (una hora, un día)	Larga (meses, años)

Enfoque de la observación

Enfocado (un elemento, un significado, una interacción en especial)	General (holístico: todos los elementos o las unidades)

Sin que de ninguna manera sea una norma, cuando la observación cuantitativa trabaja con personas, regularmente es no participante, encubierta o intermedia, de corta estancia y enfocada. Mientras que la observación cualitativa es participante, abierta, prolongada y general.

8. *Seleccionar a los observadores-codificadores.* Puesto que son las personas que habrán de codificar la conducta y deben conocer las variables, categorías y subcategorías. De acuerdo con Anastas (2005), las habilidades más importantes de un buen observador son:

   –Selectividad para registrar lo que observa.
   –Uso de todos los sentidos, particularmente ante lo que no se esperaba encontrar.
   –Capacidad para seguir las reglas de registro que involucran el procesamiento de información.

9. *Proporcionar entrenamiento a observadores-codificadores* (en las variables, categorías, subcategorías, unidades de análisis y el procedimiento para codificar, así como sobre las diferentes maneras como puede manifestarse una categoría o subcategoría de conducta). Debido a que, en algún grado, la observación involucra hacer juicios, el entrenamiento debe apoyar la estandarización de procedimientos y, por ende, a la objetividad.
10. *Efectuar la prueba piloto y calcular la confiabilidad de los observadores* (intraobservador e interobservadores). En la prueba piloto se evalúa todo lo relativo al proceso de observación. Desde la iluminación en el ambiente (ejemplo, cámara de Gesell), el sonido y los equipos de filmación; hasta el lugar donde se coloquen los observadores, las instrucciones y la guía de observación o registro.

Gracias a la prueba piloto nos podemos dar cuenta de problemas potenciales y corregirlos (por ejemplo, si vamos a observar conductas agresivas en niños y nada más hemos trabajado con adultos, nos percataremos de que la agresión no se manifiesta igual en adultos que en niños —o adolescentes—. De este modo, durante la prueba piloto podemos registrar comportamientos agresivos no contemplados, que se agregarán como subcategorías en el instrumento de observación definitivo). Esto se hace con una muestra del repertorio de conductas o actos a considerar. Con respecto a la confiabilidad, recordemos que debe demostrarse y no asumirse y se determina para evaluar si los observadores están registrando coherentemente (confiabilidad individual) y si están registrando entre sí de manera similar los mismos eventos o conductas (confiabilidad interobservadores). Los procedimientos y las fórmulas pueden ser las mismas que las vistas en el apartado sobre el análisis de contenido; lo único que cambia es la palabra "codificadores", "codificación", "codificadas", por "observadores", "observación", "observadas".

Por ejemplo:

$$\text{Confiabilidad individual} = \frac{\text{Número de unidades de análisis catalogadas correctamente por el observador}}{\text{Número total de unidades de análisis}}$$

$$\text{Confiabilidad entre parejas} = \frac{\text{Número total de acuerdos entre dos parejas}}{\text{Número total de unidades de análisis observadas}}$$

Haynes (1978, p. 160) proporciona otra fórmula para calcular la confiabilidad entre observadores o el grado de acuerdo en interobservadores (*Ao*).

$$Ao = \frac{Ia}{Ia + Id}$$

Donde *Ia* es el número total de acuerdos entre observadores, e *Id* es el número total de desacuerdos entre observadores. Un "acuerdo" se define como la codificación de una unidad de análisis en una misma categoría por distintos observadores. Se interpreta como cualquier *coeficiente de confiabilidad* (0 a 1).

Es muy importante al establecer la confiabilidad, evitar que los observadores "copien" o vean el trabajo de sus compañeros, ya que esto puede ocurrir.

Anastas (2005) considera como una confiabilidad interobservadores mínima aceptable un 0.85 u 85%. Si se elige un instrumento ya desarrollado, al igual que en otros métodos de medición, debe demostrarse que en los estudios donde se aplicó resultó válido y confiable, y adaptarse a las condiciones de nuestra investigación.

Para establecer la validez de contenido, se analiza el dominio de nuestras categorías y subcategorías contra el universo de posibles conductas que pueden manifestarse. La validez de criterio muchas veces se establece usando otra técnica (por ejemplo, la hostilidad, que se infiere de observar actos agresivos, puede validarse mediante una escala que mida tal variable).

11 *Llevar a cabo la codificación por observación.*
12 *Vaciar los datos de las hojas de codificación y obtener totales para cada categoría.*
13 *Realizar los análisis apropiados.*

Ventajas de la observación

Tanto la observación como el análisis de contenido tienen varias ventajas:

1. *Son técnicas de medición no obstrusivas.* En el sentido que el instrumento de medición no "estimula" el comportamiento de los participantes (las escalas de actitud y los cuestionarios pretenden "estimular" una respuesta a cada ítem). Los métodos no obstrusivos simplemente registran algo que fue estimulado por otros factores ajenos al instrumento de medición.
2. *Aceptan material no estructurado.*
3. *Pueden trabajar con grandes volúmenes de datos* (material).

Otras formas cuantitativas de recolección de los datos

¿Qué otras maneras existen para recolectar los datos desde la perspectiva del proceso cuantitativo?

En la investigación disponemos de otros métodos para recolectar los datos, tan útiles y fructíferos como los cuestionarios, las escalas de actitudes, el análisis de contenido y la observación, entre éstos se encuentran:

1. *Pruebas estandarizadas*. Miden variables específicas como la inteligencia, la personalidad en general, la personalidad autoritaria, el razonamiento matemático, el sentido de vida, la satisfacción laboral, el tipo de cultura organizacional, el estrés preoperatorio, la depresión posparto, la adaptación al colegio, intereses vocacionales, la jerarquía de valores, el amor romántico, calidad de vida, lealtad a una marca de bebidas refrescantes (refrescos o sodas), diferenciación de marcas (en productos concretos), etcétera.

   Asimismo, hay un tipo de pruebas estandarizadas que miden proyecciones de los participantes y determinan su estado en una variable, con elementos cuantitativos y cualitativos: las pruebas proyectivas como el *test de Rorschach* (que presenta manchas de tinta en tarjetas o láminas blancas numeradas a los sujetos y éstos relatan sus asociaciones e interpretaciones en relación con las manchas).

   Estas pruebas se consideran en el capítulo 7 "Recolección de los datos cuantitativos", segunda parte, incluido en el CD anexo.

2. *Datos secundarios* (recolectados por otros investigadores). Implica la revisión de documentos, registros públicos y archivos. Por ejemplo, si nuestra hipótesis fuera: La violencia manifiesta en la ciudad de México es mayor que en la ciudad de Caracas; entonces acudiríamos a las alcaldías de las ciudades para solicitar datos relacionados con la violencia, como número de asaltos, violaciones, robos a casa—habitación, asesinatos, etc. (datos generales, por distrito y habitante). También acudiríamos a los archivos de los hospitales y las diferentes procuradurías o cuerpos policíacos. Otro ejemplo sería consultar los archivos de una universidad y tomar los datos de los alumnos con respecto a la inteligencia, la personalidad u otras variables que nos interesen.

   Comparar indicadores económicos de países de la Comunidad Europea, analizar la relación comercial entre dos naciones, cotejar el número y tipo de casos atendidos por diferentes hospitales, contrastar la efectividad con la que se insertan en el mundo laboral los egresados de una carrera de distintas universidades, evaluar las tendencias electorales en un país, antes y después de un suceso crítico (como lo fueron los deplorables actos terroristas en Madrid en 2004), son ejemplos donde la recolección y análisis de datos secundarios son la base de la investigación.

   La recolección de datos secundarios (incluyendo desde luego, estadísticas y metaanálisis), se presenta en el capítulo 7 "Recolección de los datos cuantitativos", segunda parte, incluido en el CD anexo.

3. *Instrumentos mecánicos o electrónicos*. Sistemas de medición por aparatos como por ejemplo: el detector o polígrafo de mentiras que considera la respuesta galvánica de la piel, la pistola láser que mide la velocidad a la que circula un automóvil desde un punto externo al vehículo, instrumentos que captan la actividad cerebral, el escáner que mide con exactitud el cuerpo de un ser humano y ubica la talla ideal para confeccionar toda su ropa o vestuario (muy socorrido por la milicia norteamericana para diseñar los uniformes de los soldados), la medición eléctrica de distancias, etc. Tales instrumentos se comentarán brevemente en el capítulo 7 "Recolección de los datos cuantitativos", segunda parte, incluido en el CD anexo.

4. *Instrumentos específicos propios de cada disciplina*. Por ejemplo en la comunicación organizacional se utilizan formatos para evaluar el uso que hacen los ejecutivos de los medios de comunicación interna (teléfono, reuniones, etc.). Para el análisis de grupos se utilizan los sistemas sociométricos y el análisis de redes, entre otros, algunos de estos métodos se comentan en el capítulo 7 del CD anexo y en el sitio de Internet de este libro.

¿Cómo se codifican las respuestas de un instrumento de medición?

Una vez recolectados los datos, éstos deben codificarse. Ya hemos dicho que las categorías de un ítem o pregunta y las categorías y subcategorías de contenido u observación requieren codificarse con símbolos o números; y deben codificarse, porque de lo contrario no se efectuaría ningún análisis o sólo se contaría el número de respuestas en cada categoría (por ejemplo, 25 contestaron "sí" y 24 respondieron "no"). Comúnmente, el investigador se interesa en realizar análisis más allá de un conteo de casos por categoría, y actualmente los análisis se llevan a cabo por medio de la computadora u ordenador. Para ello es necesario transformar las respuestas en símbolos o valores numéricos. Los datos deben resumirse, codificarse y prepararse para el análisis. También se comentó que las categorías pueden ir o no precodificadas (incluir la codificación en el instrumento de medición antes de que éste se aplique) y que las preguntas abiertas no suelen estar precodificadas. Pero, en cualquier caso, una vez que se tienen las respuestas, éstas deberán codificarse.

La codificación de las respuestas implica cuatro pasos:

1. Establecer los códigos de las categorías o alternativas de respuesta de los ítems o preguntas y las categorías y subcategorías de contenido u observación no precodificadas.
2. Elaborar el libro de códigos.
3. Efectuar físicamente la codificación.
4. Grabar y guardar los datos y su codificación en un archivo permanente.

Veamos cada paso con algunos ejemplos.

1. Establecer códigos

Si todas las categorías y subcategorías fueron precodificadas y no se tienen preguntas abiertas, el primer paso no es necesario. Éste ya se efectuó.

Si las categorías no fueron precodificadas y se tienen preguntas abiertas, deben asignarse los códigos o la codificación a todas las categorías de ítems, de preguntas o de contenido u observación. Obviamente en este punto, cuando nos referimos al análisis de contenido y observación, hablamos también de las subcategorías. Por ejemplo:

Pregunta no precodificada:

¿Practica usted algún deporte por lo menos una vez a la semana?

☐ Sí ☐ No

Se codifica:
1 = Sí
0 = No

Frase no precodificada:

Creo que estoy recibiendo un salario justo por mi trabajo.

( ) Totalmente de acuerdo
( ) De acuerdo
( ) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
( ) En desacuerdo
( ) Totalmente en desacuerdo

Se codifica:
5 = Totalmente de acuerdo
4 = De acuerdo
3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
2 = En desacuerdo
1 = Totalmente en desacuerdo

El tema sobre la codificación de preguntas abiertas ya se expuso antes.

2. Elaborar el libro o documento de códigos

Una vez que están codificadas todas las categorías del instrumento de medición, se procede a elaborar el "libro de códigos".

El libro o documento de códigos describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que las componen (categorías o subcategorías) (Babbie, 2001). Este libro es la guía para: *a*) el proceso de codificación y *b*) para localizar variables e interpretar los datos durante el análisis (Babbie, 1995, 2001). El libro de códigos puede conducirnos a los valores de las categorías, de las variables, así como a sus significados; incluso, hace referencia a una matriz de datos. Veámoslo por partes.

Los elementos comunes de un libro de códigos son: variable, pregunta, ítem, tema, categoría general, categorías y subcategorías, códigos (números o símbolos utilizados para asignarse o designar a las categorías, columnas (número de la columna en la matriz de datos).

Supongamos que tenemos una escala Likert con tres ítems (frases):

1. La Dirección General de Impuestos Nacionales informa oportunamente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos.

   (5) Muy de acuerdo
   (4) De acuerdo
   (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
   (2) En desacuerdo
   (1) Muy en desacuerdo

2. Los servicios que presta la Dirección General de Impuestos Nacionales son habitualmente muy buenos.

   (5) Muy de acuerdo
   (4) De acuerdo
   (3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
   (2) En desacuerdo
   (1) Muy en desacuerdo

3. La Dirección General de Impuestos Nacionales se caracteriza por la deshonestidad de sus funcionarios.

(1) Muy de acuerdo
(2) De acuerdo
(3) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
(4) En desacuerdo
(5) Muy en desacuerdo

El libro de códigos sería el que se muestra en la tabla 9.16.

Tabla 9.16 **Ejemplo de un libro o documento de códigos con una escala de actitud tipo Likert (tres ítems)**

Variable	Ítem	Categorías	Códigos	Columnas
– Actitud hacia la Dirección General de Impuestos Nacionales	Frase 1 (informa)	– Muy de acuerdo	5	1
		– De acuerdo	4	
		– Ni de acuerdo, ni en acuerdo	3	
		– En desacuerdo	2	
		– Muy en desacuerdo	1	
	Frase 2 (servicios)	– Muy en desacuerdo	5	2
		– De acuerdo	4	
		– Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	
		– En desacuerdo	2	
		– Muy en desacuerdo	1	
	Frase 3 (deshonestidad)	– Muy de acuerdo	1	3
		– De acuerdo	2	
		– Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	
		– En desacuerdo	4	
		– Muy en desacuerdo	5	

En el caso del estudio por observación de Naves y Poplawsky (1984) (figura 9.25), el libro de códigos sería el que se muestra en la tabla 9.17. Pedimos al lector lo revise detenidamente.

Es decir, el libro o documento de códigos es un manual para el investigador y los codificadores. En el que se encuentran las respuestas a los cuestionarios empleados, las escalas y pruebas administradas; los registros de las hojas de codificación de contenido u observación, o las mediciones de cualquier otro instrumento aplicado (los datos recolectados). Estos elementos son transferidos a una matriz, la cual es el conjunto de datos simbólicos o numéricos producto de la aplicación del instrumento. Esta matriz es lo que habrá de analizarse.

La matriz adquiere significado por el documento de códigos. El apartado columna dentro del libro de códigos tiene sentido en la matriz; veamos por qué. La matriz tiene renglones y columnas, los renglones representan casos o participantes en la investigación y las columnas son los ítems. Los casos (renglones o filas) van en orden progresivo descendente (1, 2, 3,... *k*), las columnas (ítems) van en orden progresivo de izquierda a derecha (1, 2, 3,... *k*). Cada ítem ocupa una columna. Los datos (respuestas o registros) se colocan en las celdas (intersección de un caso y un ítem, renglón y columna). Si en el libro de códigos se señala para un ítem o categoría

Tabla 9.17 Ejemplo de un documento de códigos en el caso del estudio de Naves y Poplawsky[24]

Variable	Categorías	Subcategorías	Códigos	Columnas
– Tratamiento experimental	– Grupo cultural		1	1
	– Grupo sociopsicológico		2	
– Conducta	– Distancia física	– Alejamiento	0	2
		– Acercamiento	2	
		– Estático	1	
	– Movimientos corporales	– Tensión	0	3
		– Relajación	2	
		– Ninguno	1	
	– Conducta visual	– Al sujeto	1	4
		– A otra parte	0	
	– Conducta verbal	– Frases completas	1	5
		– Frases dicótomas o silencios	0	
– Codificador	– LRE	–	1	6

[24] Desde luego, Naves y Poplawsky (1984) para las categorías de "conducta de evitación" obtenían esta codificación cada 10 segundos (cada unidad de análisis), y sumaban el número de 2 (dos) y 1 (uno) y lo transformaban en porcentaje. Aquí suponemos que toda la interacción con el supuesto deficiente mental puede categorizarse y subcategorizarse. Recordemos que eran 30 participantes.

una cierta columna (por ejemplo, 10), significa que en la décima columna de la matriz se habrán de anotar las respuestas para dicho ítem. La matriz se esquematiza como se muestra en la figura 9.27.

Matriz de datos

	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Valores de categorías/ subcategorías
Caso 1				
Caso 2				
Caso 3				
Caso 4				
Caso *k*				

Figura 9.27 Ejemplo de matriz de datos.

Los resultados del instrumento de medición se transfieren a la matriz, usando el libro o documento de códigos. El proceso se representa en la figura 9.28.

Sin el libro de códigos no puede llevarse a cabo la transferencia. Vamos a suponer que hubiéramos aplicado la escala de actitud con los tres ítems de la tabla 9.16 a cuatro personas, y así, obtuviéramos los resultados que se observan en la figura 9.29.

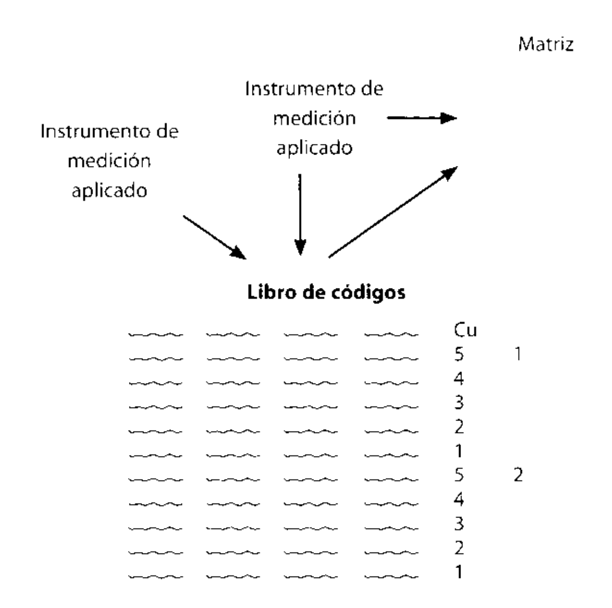


Figura 9.28 Proceso de transferencia de los datos a la matriz.

Persona 1

A continuación... — El sujeto obtuvo:

1. "La Dirección General de Impuestos Nacionales informa oportunamente sobre cómo, dónde y cuándo pagar los impuestos"

(5) Muy de acuerdo	(3) Ni de acuerdo,	(2) En desacuerdo	4 (de acuerdo)
(X) De acuerdo	ni en desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo	

2. "Los servicios que presta la Dirección General de Impuestos Nacionales son en general muy buenos"

(X) Muy de acuerdo	(3) Ni de acuerdo,	(2) En desacuerdo	5 (muy de acuerdo)
(4) De acuerdo	ni en desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo	

3. "La Dirección General de Impuestos Nacionales se caracteriza por la deshonestidad de sus funcionarios"

(5) Muy de acuerdo	(X) Ni de acuerdo,	(4) En desacuerdo	3 (ni de acuerdo, ni en
(4) De acuerdo	ni en desacuerdo	(1) Muy en desacuerdo	desacuerdo

Persona 2

Obtuvo respectivamente:
3 (ni de acuerdo, ni en desacuerdo)
4 (de acuerdo)
3 (ni de acuerdo, ni en desacuerdo)

Persona 3

Obtuvo respectivamente:
4
4
4

Persona 4

Obtuvo respectivamente:
5
4
3

Figura 9.29 Ejemplo de aplicación de tres ítems a cuatro sujetos.

De acuerdo con el libro de códigos (tabla 9.16), tendríamos la matriz de la figura 9.30.

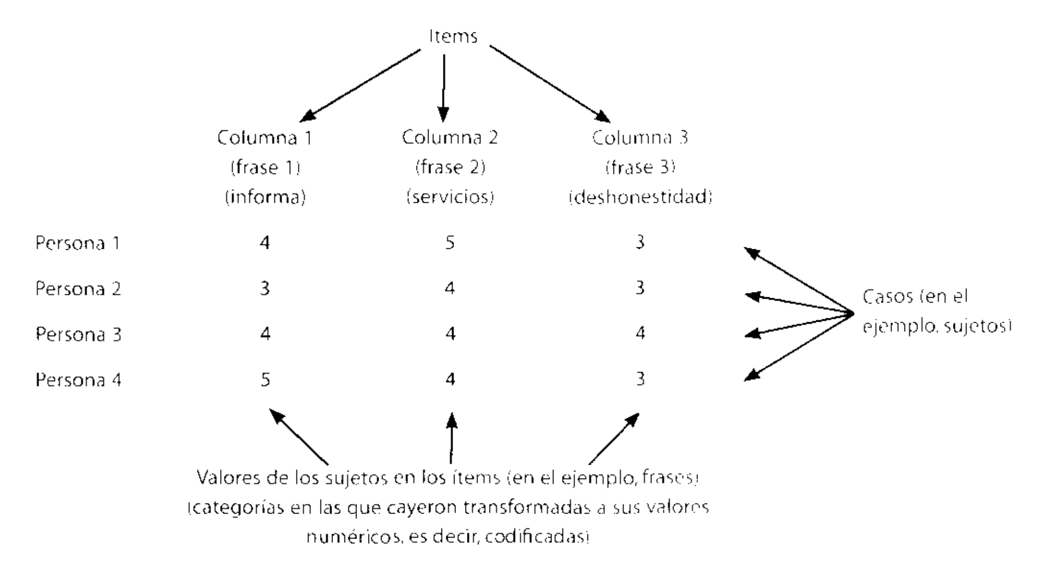


Figura 9.30 Ejemplo de matriz de datos para el libro de códigos de la tabla 9.16.

En el ejemplo de Naves y Poplawsky (tabla 9.17), la matriz sería como la que se muestra en la figura 9.31.

	Columna 1 Tratamiento Experimental	Columna 2 Distancia física	Columna 3 Movimientos corporales	Columna 4 Conducta visual	Columna 5 Conducta verbal	Columna 6 Codificador
S_1	1	0	0	0	0	1
S_2	1	0	0	0	0	1
S_3	2	2	2	1	1	2
S_4	1	1	0	0	0	2
S_5	2	2	2	1	1	2
S_6	1	0	1	1	0	3
S_7	2	2	2	1	1	3
S_8	2	2	2	1	1	3
S_9	2	1	2	0	1	1
S_{10}	1	2	1	0	0	2

Figura 9.31 Ejemplo hipotético de matriz de datos para el libro de códigos de la tabla 9.17 (Naves y Poplawsky).

El libro de códigos indica a los codificadores qué variable, ítem, categoría, subcategoría va en cada columna, y qué valores debe anotar en cada columna, así como el significado de cada valor numérico.

Con el libro de códigos sabemos que el sujeto 1 pertenece al "grupo cultural" ("1" en la primer columna), que tuvo una conducta de alejamiento en su distancia física ("0" en la segunda columna), que sus movimientos corporales fueron de tensión ("0" en la tercera columna), que su conducta visual fue a otra parte y no vio al sujeto ("0" en la cuarta columna), que dijo frases dicotómicas o silencios ("0" en la quinta columna) y que el codificador fue LRE ("1" en la sexta columna). Y así con cada sujeto.

Obsérvese que, sin el libro de códigos, no se puede codificar y una matriz de datos carece de significado. La siguiente matriz no nos dice nada sin el libro de códigos (ver tabla 9.18).

Tabla 9.18 Modelo de matriz de datos

5	0	0	2	1	1	0	1	0	1	5
5	0	1	2	2	3	2	3	0	0	4
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	4	0	2	0	0	3
3	0	0	1	2	5	0	2	0	0	3
3	1	0	1	2	5	0	1	0	1	3
4	0	1	0	2	4	0	1	0	1	4
5	1	1	2	2	1	0	0	0	1	4
2	0	1	2	2	2	0	2	1	0	5

¿Qué significa cada columna, cada dígito? Está en clave y sólo podemos tener acceso a ella mediante el libro de códigos.

Valores perdidos

Cuando las personas no responden a un ítem, contestan incorrectamente (por ejemplo, marcan dos opciones, cuando las alternativas eran mutuamente excluyentes) o no puede registrarse la información (por ejemplo, no se pudo observar la conducta), se crean una o varias categorías de valores perdidos y se les asignan sus respectivos códigos.

EJEMPLO

Sí = 1		Sí = 1
No = 2		No = 2
No contestó = 3		
Contestó incorrectamente = 4	o	Valor perdido por diversas razones = 9

Los valores perdidos pueden reducirse con instrumentos que motiven al participante y no sean muy largos, con instrucciones claras y capacitación a los entrevistadores. Un alto número de valores perdidos (más de 10% indica que el instrumento tiene problemas). Lo adecuado es que no supere 5% respecto del total de posibles datos o valores.

Hasta el momento se han presentado, por razones didácticas, ejemplos resumidos de libros de códigos. Desde luego, un libro de códigos casi siempre tiene más variables o categorías y, en

consecuencia, más columnas (al igual que la matriz de datos). Hay matrices que pueden tener 500 o más columnas. Asimismo, debe recordarse que los renglones son casos (sujetos, escuelas, series de televisión, etcétera).

Actualmente el *libro de códigos* cumple una función más bien de comunicación entre los investigadores que participan en un estudio, para que todos sepan las claves de los códigos asignados a los datos; ya que en la mayoría de los programas de análisis estadístico (como el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, SPSS) la matriz de datos va acompañada de la matriz de códigos. Veamos este caso con dicho programa, que es uno de los más usados en la investigación. Otros programas siguen un patrón similar.

SPSS tiene dos ventanas: *a*) vista de los datos y *b*) vista de las variables. La primera aparece si seleccionamos en la "vista de datos", que es la pestaña (simulación de una carpeta o fólder) ubicada en la parte inferior de la pantalla hacia nuestro lado izquierdo. La segunda está hacia la derecha y es la pestaña que dice "vista de variables".

La "vista de datos" es la matriz de datos (renglones casos; columnas ítems, categorías, subcategorías; celdas datos). En esta vista se introducen los datos (valores).

La "vista de variables" es el libro o documento de códigos electrónico (tiene también forma de matriz). Pero en esta "vista", los renglones o filas significan ítems o categorías y las columnas representan características de cada ítem o categoría. A los ítems en estos programas se les denomina "variables" de la matriz, a veces coinciden con el concepto de variable que se tiene en la investigación (por ejemplo, género, es una variable de investigación y una columna en la matriz o "vista de los datos", y un renglón o fila en la "vista de variables") y en otras ocasiones son un ítem, reactivo, categoría o subcategoría de una variable de investigación).

Conceptualmente tenemos: en la vista de variables se señala —ítem por ítem, variable por variable de la matriz— los siguientes elementos (que son columnas):

1. Nombre de cada ítem o variable de la matriz (cada vez que hablamos de ítem nos referiremos también a categorías de contenido u observación o a variables de investigación integradas por un único reactivo).
2. Tipo de variable (numérica, no numérica o cadena —símbolos, números que indican un nivel nominal—, cantidad, fecha, etc.). Incluso una cifra con decimales. Este tipo se vincula al nivel de medición.
3. Anchura (en dígitos). Esto depende de la comodidad de ancho con la cual deseemos trabajar y del ancho de las categorías (ejemplos: en un ítem de actitud la calificación ocupa un dígito —totalmente de acuerdo = 5, de acuerdo = 4, etc.—, ingresos puede ocupar varios dígitos de acuerdo al tipo de moneda y si no agrupamos y decidimos colocar la cantidad completa).
4. Decimales (si es pertinente).
5. Etiqueta (definición o párrafo que define a la variable en la matriz o ítem).
6. Valores. Los códigos de cada opción de respuesta o subcategoría. La codificación en sí. Incluye, desde luego, valor y su etiqueta. También de los valores perdidos.
7. Los valores perdidos (se especifican los códigos de las categorías u opciones de los valores perdidos).
8. Columnas (una vez más el número de dígitos que ocupa la variable, contando decimales y el punto decimal si es pertinente).

9. Alineación (si queremos que los datos, cifras o valores en la matriz o vista de los datos se alineen a la derecha, izquierda o al centro).
10. Medida (nivel de medición: escala —intervalo o razón—, ordinal o nominal).

En la figura 9.32 mostramos un ejemplo de la vista de variables.

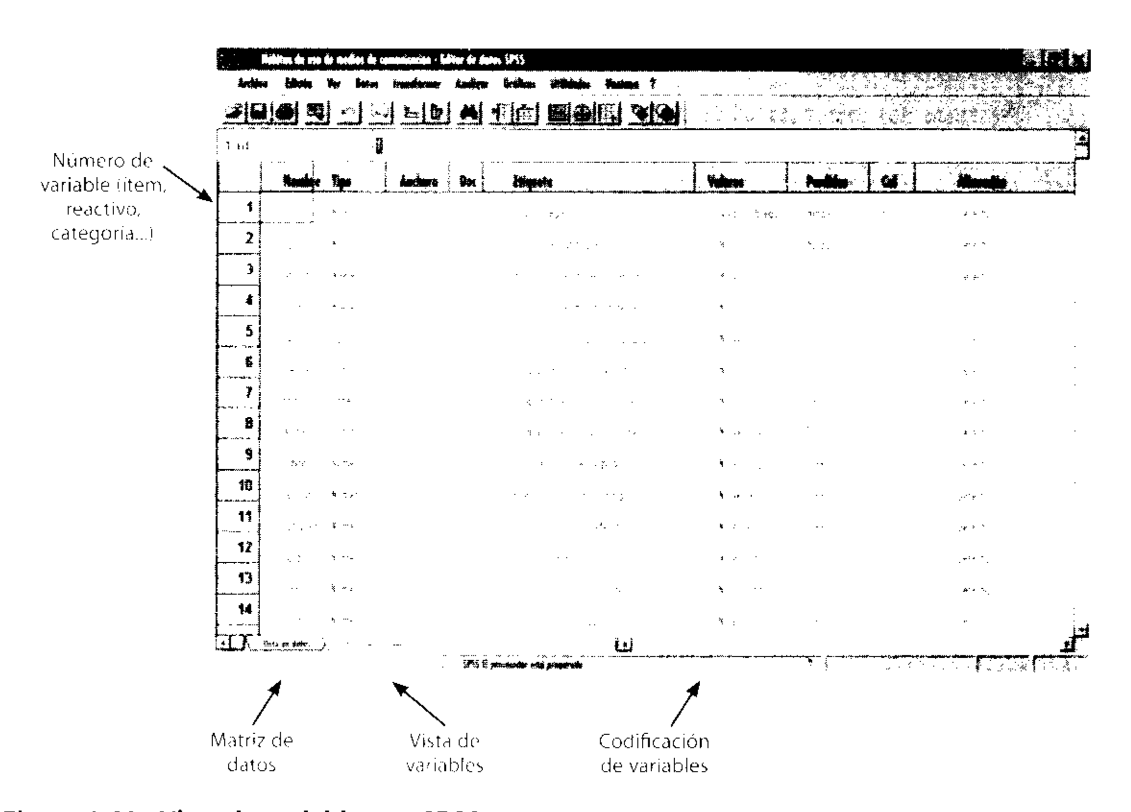


Figura 9.32 Vista de variables en SPSS.

3. Codificación física

El tercer paso del proceso es la codificación física de los datos, es decir, llenar la matriz de datos con valores (en SPSS, vista de los datos). Esta tarea la efectúan los codificadores, a quienes se les proporciona el libro de códigos. Así, cada codificador vacía las respuestas en la matriz de datos, de acuerdo con el libro de códigos. El vaciado de la matriz de datos puede hacerse en "hojas de tabulación", las cuales tienen columnas y renglones. En la figura 9.33 se muestra un ejemplo de una de estas hojas.

Fecha ____________

Investigación ____________

Codificación ____________

Hoja No. ____________

Columnas (variables)

Renglones (casos)

Figura 9.33 **Ejemplo de una hoja de tabulación.**

Si no alcanza una hoja de tabulación, se utilizan las hojas necesarias para vaciar los datos de todos los casos. Por ejemplo, la primera hoja puede alcanzarnos para 24 casos; pero si tenemos 200 casos, habremos de usar nueve hojas. Cada hoja estará llena de dígitos. Desde luego, actualmente las hojas son matrices u hojas de cálculo (por ejemplo, en Excel).

Hoy día, en la mayoría de las investigaciones ya no se usan las hojas de codificación. Lo común es transferir los datos o valores directamente de los ejemplares del instrumento de medición a la matriz de datos creada como archivo en la computadora (vista de datos en SPSS, hoja de cálculo como Excel que después se copia en SPSS, matriz de entrada en Minitab y similares). Esta tarea de captura debe realizarse de manera muy cuidadosa, para evitar cometer errores y alterar los resultados.

También, como ya mencionamos, existen sistemas de lectura óptica, los cuales pueden leer los datos directamente de los cuestionarios (u otros instrumentos de medición) o de hojas de tabulación. Algunos requieren tintas o cierto tipo de lápiz; otros copian la información mediante un escáner. Desde luego, éstos son sistemas costosos.

4. Generación de archivo o archivos

En cualquier caso se crea la matriz de datos y se archiva, así se genera un archivo, el cual debe ser nombrado y contener los datos codificados en valores numéricos.

Es muy importante revisar la matriz o vista de los datos ("limpiarla de errores"). Verificar que no haya errores de codificación, valores que no correspondan (imaginemos que en un ítem de Likert que se codifique del cinco al uno aparezca un 7 o un 35), respuestas duplicadas, etcétera.

Se puede limpiar: *a*) revisándola físicamente, *b*) en SPSS con la función "ordenar casos" (en "Datos") y, de este modo, visualizar valores que no correspondan a cada variable de la matriz (o ítem), *c*) ejecutando el "análisis de frecuencias" en el menú "Analizar" y "estadísticos descriptivos", una vez obtenidos los resultados, se observará en qué variables de la matriz (columnas) hay valores que no deberían estar, para efectuar las correcciones necesarias.

Hemos generado un archivo con los datos recolectados y codificados. El archivo puede almacenarse en el disco duro, un disquete o un CD (disco compacto). El proceso se muestra en la figura 9.34.

Así, los datos han sido capturados en un archivo permanente y están listos para analizarse mediante un programa de computadora. El proceso va desde la respuesta de los participantes hasta un archivo que contiene una matriz (que es una matriz de valores numéricos que significan respuestas). De esta forma, los valores de las variables se han codificado.

¿Puede utilizarse más de un tipo de instrumento de recolección de datos?

Cada día es más común ver estudios donde se utilizan diferentes métodos de recolección de datos. En los estudios cuantitativos no resulta extraño que se incluyan varios tipos de cuestionarios al mismo tiempo que pruebas estandarizadas y recopilación de contenidos para análisis estadístico u observación. Incluso, al utilizar diversos instrumentos ayuda a establecerse la validez de criterio. No solamente se puede, sino que es conveniente, hasta donde lo permita el presupuesto para investigar.

Disco o variantes

MATRIZ

CAPTURA

Instrumento de medición con respuestas

1	2	2	3	4	5	6	1	0
1	1	0	4	4	5	2	0	1
1	1	0	4	4	5	2	1	1
2	1	0	4	4	5	3	1	1
2	1	1	4	5	4	5	1	0
2	1	1	4	5	4	5	1	0
2	1	1	3	5	5	5	0	0

Libro de códigos

Terminal o computadora personal y se constituye un archivo

Figura 9.34 Proceso para crear un archivo de datos (la matriz de datos).



- Recolectar los datos implica: *a*) seleccionar uno o varios métodos o instrumentos disponibles, adaptarlo(s) o desarrollarlo(s), esto depende del enfoque que tenga el estudio, así como del planteamiento del problema y de los alcances de la investigación; *b*) aplicar el (los) instrumento(s), y *c*) preparar las mediciones obtenidas o los datos recolectados para analizarlos correctamente.
- En el enfoque cuantitativo, recolectar los datos es equivalente a medir.
- Medir es el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, mediante clasificación o cuantificación.
- En toda investigación cuantitativa medimos las variables contenidas en la(s) hipótesis.
- Cualquier instrumento de recolección de datos debe cubrir dos requisitos: confiabilidad y validez.
- La confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición, al mismo sujeto u objeto, produce resultados iguales.
- La validez se refiere al grado en que un instrumento de medición mide realmente la(s) variable(s) que pretende medir.

- Se pueden aportar tres tipos principales de evidencia para la validez cuantitativa: evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio y evidencia relacionada con el constructo.
- Los factores que principalmente pueden afectar la validez son: la improvisación, utilizar instrumentos desarrollados en el extranjero y que no han sido validados para nuestro contexto, poca o nula empatía con el sujeto participante y los factores de aplicación.
- No hay medición perfecta, pero el error de medición debe reducirse a límites tolerables.
- La confiabilidad cuantitativa se determina al calcular el coeficiente de confiabilidad.
- Los coeficientes de confiabilidad cuantitativa varían entre 0 y 1 (0 = nula confiabilidad, 1 = total confiabilidad).
- Los métodos más conocidos para calcular la confiabilidad son: *a*) medida de estabilidad, *b*) formas alternas, *c*) mitades partidas, *d*) consistencia interna.
- La evidencia sobre la validez de contenido se obtiene al constrastar el universo de ítems frente a los ítems presentes en el instrumento de medición.
- La evidencia sobre la validez de criterio se obtiene al comparar los resultados de aplicación del instrumento de medición frente a los resultados de un criterio externo.
- La evidencia sobre la validez de constructo se puede determinar mediante el análisis de factores y al verificar la teoría subyacente.
- Los pasos genéricos para elaborar un instrumento de medición son:

  1. Redefiniciones fundamentales sobre propósitos, definiciones operacionales y participantes.
  2. Revisar la literatura, particularmente la enfocada en los instrumentos utilizados para medir las variables de interés.
  3. Identificar el conjunto o dominio de conceptos o variables a medir e indicadores de cada variable.
  4. Tomar decisiones en cuanto a: tipo y formato; utilizar uno existente, adaptarlo o construir uno nuevo, así como el contexto de administración.
  5. Construir el instrumento.
  6. Aplicar la prueba piloto (para calcular la confiabilidad y validez inicial).
  7. Construir su versión definitiva.
  8. Entrenar al personal que va a administrarlo.
  9. Obtener autorizaciones para aplicarlo.
  10. Administrar el instrumento.
  11. Preparar los datos para el análisis.

- En la investigación social disponemos de diversos instrumentos de medición.

  1. Principales escalas de actitudes: Likert, diferencial semántico y Guttman.
  2. Cuestionarios (autoadministrado, por entrevista personal, por entrevista telefónica y por correo).
  3. Recolección de contenidos para análisis cuantitativo.

4. Observación cuantitativa.
5. Pruebas estandarizadas (procedimiento estándar).
6. Archivos y otras formas de medición.

Algunos se incluyen en el capítulo 7 del CD anexo.

- Las respuestas a un instrumento de medición se codifican.
- La codificación implica:

1. Codificar los ítems o equivalentes no precodificados.
2. Elaborar el libro o documento de códigos.
3. Efectuar físicamente la codificación.
4. Grabar y guardar los datos en un archivo permanente.

- Para resumir algunos de los instrumentos tratados en el capítulo se agrega la tabla 9.19:

Tabla 9.19 Concentrado de instrumentos para la recolección de datos

Métodos	Propósito general básico	Ventajas	Retos
Cuestionarios/ Escalas de actitudes/ Pruebas estandarizadas	–Obtener de manera relativamente rápida datos sobre las variables. –Propios para actitudes, expectativas, opiniones y variables que pueden medirse mediante expresiones escritas o que el mismo participante puede ubicarse en las categorías de las variables (autoubicación).	Puede ser anónimo. –Poco costosa su aplicación individual. –Relativamente fácil de responder. –Relativamente fácil de analizar y comparar. –Puede administrarse a un considerable número de personas. –Normalmente disponemos de versiones previas para escoger o basarnos en éstas.	–Regularmente no se obtiene retroalimentación detallada de parte de los sujetos. –Se evalúan actitudes y proyecciones, no comportamientos (mediciones indirectas). –El manejo del lenguaje puede ser una fuente de sesgos e influir en las respuestas. –Son impersonales –No nos proporcionan información sobre el individuo, excepto en las variables medidas.
Observación	–Recolectar información no obstrusiva respecto a conductas y procesos.	–Se puede adaptar a los eventos tal y como ocurren. –Se evalúan hechos, comportamientos y no mediciones indirectas.	–Dificultad para interpretar conductas. –Complejidad al categorizar las conductas observadas. –Puede ser obstrusiva y provocar sesgos si es "participante". –Puede ser costosa.

(continúa)

Tabla 9.19 Concentrado de instrumentos para la recolección de datos (*continuación*)

Métodos	Propósito general básico	Ventajas	Retos
Análisis de contenido	–Recolectar información no obstrusiva respecto de mensajes.	–Se puede adaptar a los eventos tal como ocurren. –Se evalúan mediciones indirectas.	–Dificultad para interpretar mensajes. –Complejidad al categorizar los mensajes.

CONCEPTOS BÁSICOS



Análisis cuantitativo de contenido
Archivo de datos
Autoadministración
Categorías
Codificación
Codificador
Coeficiente alfa de Cronbach
Coeficiente de confiabilidad
Coeficiente KR-20 de Kuder-Richardson
Confiabilidad
Contexto de administración del instrumento
Cuestionarios
Diferencial semántico
Escala Likert
Escalas de actitudes
Entrevista
Evidencia relacionada con el constructo
Evidencia relacionada con el contenido
Evidencia relacionada con el criterio
Hojas de codificación
Hojas de tabulación
Instrumento de medición
Matriz de datos
Medición
Medida de estabilidad
Método de formas alternas
Método de mitades partidas
Niveles de medición
Observación cuantitativa
Pruebas estandarizadas
Pruebas proyectivas
Recolección de datos
Unidad de análisis
Validez

EJERCICIOS

1. Busque una investigación cuantitativa en algún artículo de una revista científica, en la cual se incluya información sobre la confiabilidad y la validez del instrumento de medición. ¿El instrumento es confiable?, ¿qué tan confiable?, ¿qué técnica se utilizó para determinar la confiabilidad?, ¿es válido?, ¿cómo se determinó la validez?
2. Responda y explique con ejemplos la diferencia entre confiabilidad y validez.
3. Defina ocho variables e indique su nivel de medición.
4. Suponga que alguien intenta evaluar la actitud hacia el presidente de la República, y construya un cuestionario tipo Likert con 20 ítems para medir dicha actitud, e indique cómo se calificaría la escala total (10 ítems positivos y 10 negativos). Por último, señale la dimensión que cada ítem pretende medir de dicha actitud (credibilidad, presencia física, etcétera).

5. Construya un cuestionario para medir la variable que considere conveniente e incluya preguntas demográficas, por lo menos 10 preguntas más. Aplíquelo a 20 conocidos suyos; elabore el libro de códigos y la matriz de datos, vacíela en una hoja de tabulación elaborada por usted. Finalmente, obtenga de la hoja de tabulación, el significado de los dígitos de todas las columnas correspondientes a los cinco primeros casos.
6. ¿Cómo mediría la hostilidad mediante observación y cómo por medio de una escala de actitudes?
7. Genere un planteamiento del problema, donde utilice por lo menos dos tipos de instrumentos cuantitativos para recolectar datos.
8. ¿Cómo se podría aplicar el análisis cuantitativo del contenido para la evaluación de un programa educativo a nivel superior?
9. Construya una matriz de datos sobre las siguientes variables: género, edad, deporte preferido para practicar, deporte preferido para observar, escuela de procedencia (pública-privada), tipo de música que más le agrada, si está o no en desacuerdo con la política económica del gobierno actual, partido por el que votó en la últimas elecciones municipales y líder histórico al que más admira. Que los participantes sean sus compañeros de clase (el ejercicio implica levantar datos y codificarlos, desde luego).
10. Elabore uno o varios instrumentos para el ejemplo de estudio que ha desarrollado hasta ahora en el proceso cuantitativo (incluya la codificación).

EJEMPLOS DESARROLLADOS[25]

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

Se aplicó un cuestionario en una muestra total de 2 112 niños y niñas del Distrito Federal (capital de México), de acuerdo con la estrategia de muestreo planteado. Las variables medidas fueron: uso de medios de comunicación colectiva, tiempo de exposición a la televisión, preferencia de contenidos televisivos (programas), bloques de horarios de exposición a la televisión (mañana, tarde y/o noche), comparación de la televisión con otras fuentes de entretenimiento, actividades que realiza mientras observa la televisión, condiciones de exposición a la televisión (solo-acompañado), autonomía en la elección de los programas, control de los padres sobre la actividad de ver televisión, usos y gratificaciones de la televisión, datos demográficos.

El cuestionario es descriptivo y fue explorado y validado por 10 expertos en investigación sobre la relación niño-televisión. Se elaboró una versión piloto con 100 infantes (50 niñas y 50 niños), la cual se probó y ajustó. No hubo escalas con varios ítems, por lo que no se calcularon coeficientes de confiabilidad. El cuestionario se muestra en el capítulo 7, "Recolección de datos cuantitativos, segunda parte" del CD anexo.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

En una primera etapa, el cuestionario fue aplicado en: 1) una empresa transnacional de la industria de la transformación con

[25] Por cuestiones de espacio, se comentan brevemente.

cerca de 500 empleados (laboratorio químico-farmaceútico), 2) una empresa mexicana del mismo tipo de industria con más de 500 empleados, 3) una institución de educación media y superior con más de 200 personas empleadas y 4) una empresa comercial con poco más de 100 empleados.

Las dimensiones consideradas para todas las muestras fueron: moral, apoyo de la dirección, innovación, percepción de la empresa-identidad-identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo, visión y recompensas o retribución. Recordemos que lo que se evalúa son las percepciones sobre tales atributos organizacionales.

En el caso de la institución educativa, se incluyeron también dichas variables, con excepción de recompensas, debido a que la alta dirección no consideró prudente evaluarla.

Se utilizaron dos tipos de reactivos: 1) Frase que busca la reacción del sujeto y que se refleja en una alternativa de respuesta (primera parte) y 2) pregunta directa, cuyas categorías ubican al sujeto en alguna posición (segunda parte). Se estableció un escalamiento de tipo Likert con cinco opciones de respuesta.

La primera versión del cuestionario incluyó 76 ítems en forma de frase y 24 preguntas. Ésta fue sometida a una prueba piloto de comprensión, lenguaje y confiabilidad inicial con 62 sujetos de una empresa mediana que fabrica dulces y otra dedicada a elaborar calzado. El coeficiente alfa-Cronbach obtenido fue de 0.91 y 0.92 ($p < 0.05$).

Después de la prueba piloto, se eliminaron tres reactivos tipo frase y una pregunta. Así, el instrumento sometido a validación constó de 73 frases y 23 preguntas, el cual se presenta en en el capítulo 7 "Recolección de los datos cuantitativos", segunda parte (incluido en el CD anexo). Cabe señalar que el instrumento fue "personalizado" con el nombre de la empresa o institución en la cual se aplicó.

La confiabilidad promedio fue de 0.95 (alfa-Cronbach). El proceso de validación se comentó a lo largo de este capítulo (Hernández Sampieri, 2005). La validación de constructo se efectuó en cada muestra por análisis de factores, el cual se muestra en el capítulo 8 del CD anexo: "Análisis estadístico-multivariado de los datos".

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Escala cognitiva

El instrumento Children´s Knowledge of Abuse Questionnaire-Revised (CKAQ-R), fue traducido al español y adaptado para preescolares. En esta escala adaptada, se eliminaron los elementos redundantes y los que evaluaban las actitudes ante los desconocidos, bajo la tesis que quienes agreden sexualmente a los menores son en su gran mayoría personas cercanas. Además, se simplificaron las preguntas formuladas negativamente, tales como "¿algunas veces está bien no hacer lo que nos pide un adulto?", que tienden a ser confusas para los preescolares. El CKAQ-Español puede tener un puntaje máximo de 22, cada reactivo posee evaluación dicotómica, dando un punto por cada respuesta correcta. Sigue el mismo esquema y protocolo que el CKAQ original. Cada pregunta puede ser contestada como "sí", "no", o "no sé" y su evaluación es dicotómica (correcto o incorrecto). Incluye cuestiones para medir el desarrollo cognitivo y actitudes asertivas ante contactos positivos y negativos, chantaje emocional, disociación de los contactos con la afectividad y el pedir ayuda ante el abuso.

El estudio de la confiabilidad interna se efectuó con el modelo Kurder Richardson 20 (KR-20), bajo la versión adaptada de Cronbanch para reactivos dicotómicos.

Tal estudio se realizó con el total de casos (n = 150). Se obtuvo un alfa de 0.69, lo que representa un nivel moderadamente aceptable.

Escala conductual

Después del estudio de diversas escalas, se decidió partir del RPP para el desarrollo del instrumento conductual. Las razones para esta decisión se basaron en que el RPP se ha aplicado a muestras grandes (n = 670). Por otro lado, evalúa en acción los patrones seguidos por los agresores, así da la oportunidad de analizar las reacciones de los niños y sus habilidades de protección "en vivo". Además, no aborda al niño o niña de manera burda o aterradora, se enfoca en los preámbulos del abuso, en donde se censa la posibilidad. Por estas razones, este instrumento nos parece de los más acertados por su evaluación conductual, su aproximación a lo que un(a) niño(a) puede vivir en su cotidianidad en cuanto a sus aproximaciones incómodas y evaluar sus recursos asertivos, seguridad emocional y habilidades de autoprotección.

Uno de los inconvenientes de este protocolo es que no se disponen de valores psicométricos que lo avalen. Por lo que no hay comparativos para los resultados que de esta investigación se obtengan.

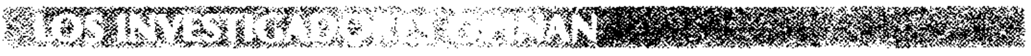
Partiendo del RPP original, se le hizo una adaptación mediante la traducción y adecuación al contexto mexicano. A esta escala le llamaremos Role Play-México. Uno de los inconvenientes que se le cuestiona al RPP es que sólo puede aplicarse uno a uno. Es decir, no se puede aplicar a grupos de infantes en conjunto. Sin embargo, en el caso de preescolares esto no aplica, porque en general las pruebas administradas a grupos, requieren del desarrollo de las habilidades lectoescritoras, un estado no dominado en la etapa preescolar. Por lo tanto, tal inconveniente es intrascendente en el caso de estudio. Otra desventaja que se le atribuye, es que la escala no incluye elementos que evalúen la actitud de los menores ante los contactos positivos, para determinar si los PPASI (programas de prevención de abuso sexual infantil) generan un efecto nocivo de suspicacia indiscriminada ante cualquier contacto. Por lo cual, se decidió incluir un par de reactivos para evaluar esta posibilidad en el Role Play-México (RP-México). Estos reactivos incluyen por ejemplo, abrazos por los padres o felicitaciones. Se desarrolló, también, una prueba paralela a dicha adaptación, a la que llamamos Evaluación de la Prevención del Abuso (EPA).

En la escala RPP se tiene un puntaje máximo de 14 puntos, evalúa la negación verbal y no verbal de seis escenas "en vivo". Es decir, donde el evaluador actúa y se le pide al niño que responda a la pregunta: ¿qué diría y haría? en una situación planteada. Además, en los tres reactivos donde se aborda el chantaje emocional y la coerción, se otorga un punto extra si el participante muestra intención de denunciar el evento. En el caso de la evaluación del RP-México y de la EPA se considera un total de ocho escenarios "en vivo", seis de tipo abusivo y dos de contactos no abusivos. El puntaje de ambas escalas (RP-México y EPA) tienen un máximo de 40 puntos. Al igual que el RPP, evalúa la asertividad verbal y conductual, pero se amplía la evaluación con la intención de denuncia del evento abusivo, cubriendo la necesidad de mejorar el sistema de medición con la persistencia de los infantes de pedir ayuda hasta obtenerla. Mide además las siguientes subescalas: 1) reconocimiento de contactos, tanto positivos como negativos, y las habilidades de asertividad verbal (*qué decir*), no verbal (*qué hacer*) y la persistencia en la intención de denuncia ante algún incidente abusivo (*denuncia*). Los 40 puntos, se derivan de la suma de un punto por cada acierto en la

asertividad verbal (ocho máximo), un punto por cada asertividad conductual (máximo ocho), un punto por cada intención de denuncia de los contactos inapropiados (seis máximo) y un punto por cada persona a quién denunciarían, hasta un máximo de tres por cada escenario de contacto inapropiado (18 puntos máximo).

Se desarrolló el análisis de confiabilidad tanto temporal como interno. Se aplicó *test—retest* de acuerdo a un método de formas paralelas al administrarse el RP-México y el EPA. La correlación entre ambas pruebas alcanzó un buen nivel y fue significativo ($r = 0.75, p < 0.01$), lo que avala la utilización de estos instrumentos de forma paralela. El *test-retest* se aplicó en un subgrupo ($n = 44$) del grupo control ($n = 79$). Este estudio confirma que hay correlación entre *test* y *retest* entre cada instrumento RPP, RP-México y en todas las subescalas, los índices van de 0.59 a 0.78, todas con $p < 0.01$. El instrumento RP-México tiene una correlación ($r = 0.75$) equivalente a la reportada en otros instrumentos similares (WIST, PSQ). Este índice muestra un grado de estabilidad temporal aceptable, dado el tamaño de la muestra.





RECOLECCIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS

Dentro del modelo de investigación cuantitativa, la etapa de recolección de los datos resulta de vital importancia para el estudio, de ella dependen tanto la validez interna como externa.

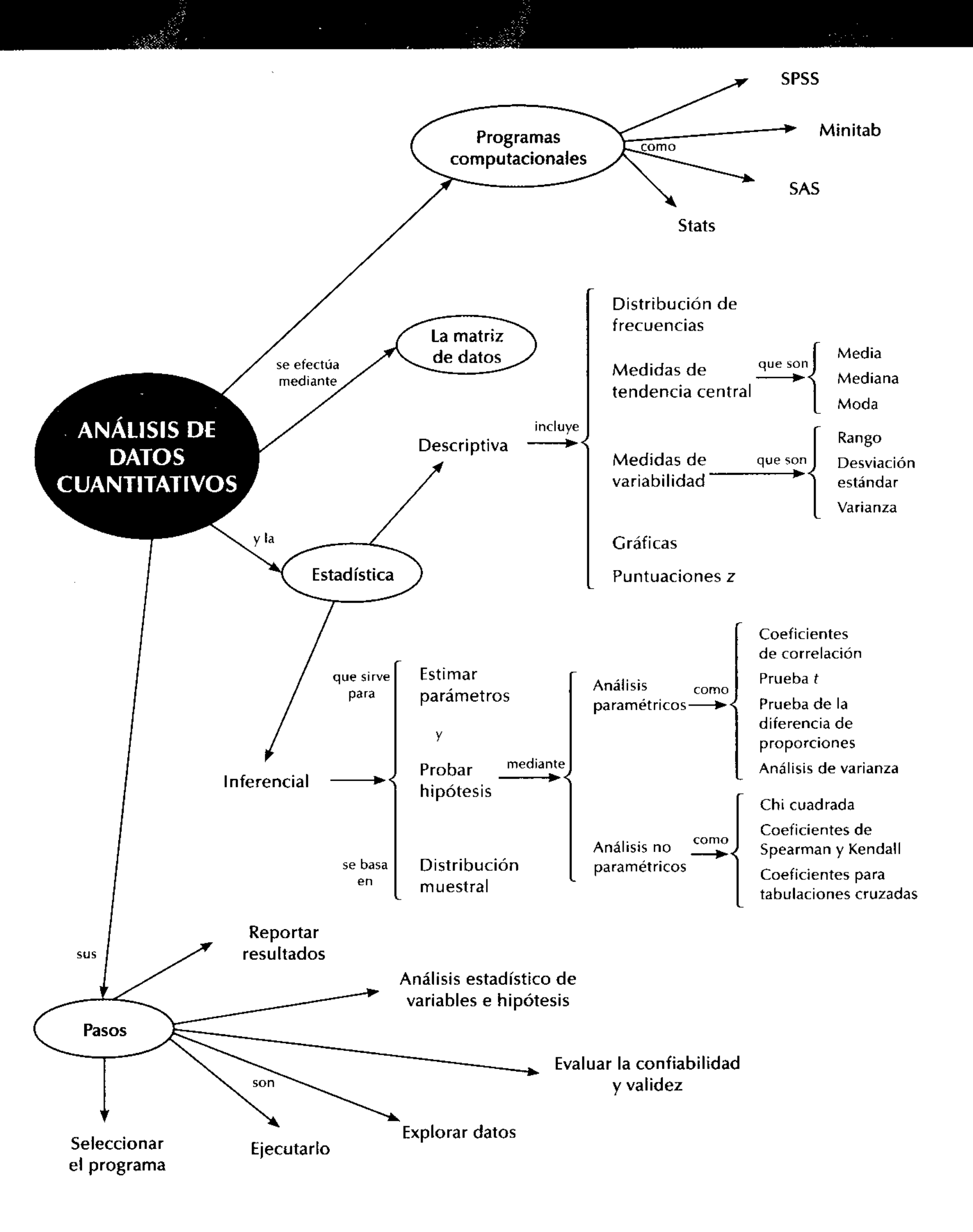
La validez interna de una investigación depende de una adecuada selección o construcción del instrumento con el cual se va a recolectar la información deseada, la teoría que enmarca el estudio tiene que conjugar perfectamente con las características teóricas y empíricas del instrumento, si esto no ocurre, se corre el riesgo de recolectar datos que a la postre pueden ser imposibles de ser interpretados o discutidos, la teoría y los datos pueden caminar por distintas direcciones. Un ejemplo muy sencillo para graficar este problema sería hacer hipótesis y teorizar en torno a la personalidad sobre la base de una de las teorías de los rasgos y usar un instrumento proyectivo para recolectar los datos. Lo correcto sería que la misma teoría sustente los planteamientos hipotéticos y teóricos, así como fundamente el instrumento. Si bien el ejemplo puede resultar un tanto simple y grosero, en el nivel de las investigaciones de pre-grado, este problema resulta bastante común y le es muy difícil manejarlo al estudiante promedio.

Del mismo modo, la recolección de los datos se relaciona con la validez externa del estudio, por cuanto, la generalización depende de la calidad y cantidad de los datos que recolectamos. Por ello, en estudios cuantitativos resulta importante determinar una muestra adecuada, que tenga representatividad en el tamaño y que a la vez refleje la misma estructura existente en la población. Sin una buena muestra de datos, no se puede generalizar y si corre este riesgo, el investigador podría llevar sus conclusiones más allá de la realidad, cuando lo que se desea es reflejar la realidad.

Un idea clave, para no tropezar con asuntos insalvables en este momento de la investigación o para no tomar decisiones que conduzcan al error, es hacer un buen proyecto de investigación. En la etapa de la planificación debe quedar claramente establecido y justificado qué

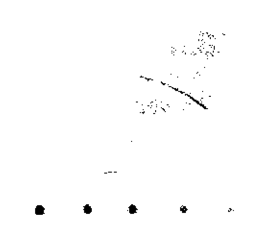
instrumento se va a utilizar; cómo, dónde y a quiénes se les aplicará, qué instrucciones se les va a brindar a los sujetos o participantes, qué datos son los que se someterán a tratamiento y cuáles otros no serán tomados en cuenta, cómo se van a tratar los mismos y cómo se llegará desde los datos a la teoría.

Edwin Salustio Salas Blas
Universidad de Lima, Perú

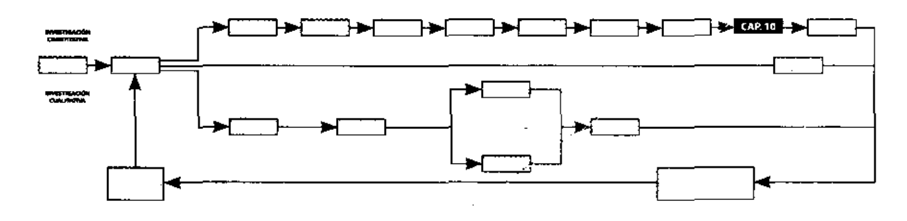


ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS
se efectúa mediante
Programas computacionales
como
SPSS
Minitab
SAS
Stats
La matriz de datos
y la
Estadística
Descriptiva
incluye
Distribución de frecuencias
Medidas de tendencia central
que son
Media
Mediana
Moda
Medidas de variabilidad
que son
Rango
Desviación estándar
Varianza
Gráficas
Puntuaciones z
Inferencial
que sirve para
Estimar parámetros
y
Probar hipótesis
mediante
Análisis paramétricos
como
Coeficientes de correlación
Prueba t
Prueba de la diferencia de proporciones
Análisis de varianza
Análisis no paramétricos
como
Chi cuadrada
Coeficientes de Spearman y Kendall
Coeficientes para tabulaciones cruzadas
se basa en
Distribución muestral
sus
Pasos
son
Seleccionar el programa
Ejecutarlo
Explorar datos
Evaluar la confiabilidad y validez
Análisis estadístico de variables e hipótesis
Reportar resultados

Capítulo 10



Análisis de los datos cuantitativos



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 9
Analizar los datos

- Decidir el programa de análisis de datos que se utilizará.
- Explorar los datos obtenidos en la recolección.
- Analizar descriptivamente los datos por variable.
- Visualizar los datos por variable.
- Evaluar la confiabilidad, validez y objetividad de los instrumentos de medición utilizados.
- Analizar e interpretar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial).
- Realizar análisis adicionales.
- Preparar los resultados para presentarlos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Revisar el proceso para analizar los datos cuantitativos.
- Reforzar los conocimientos estadísticos fundamentales.
- Comprender las principales pruebas o métodos estadísticos desarrollados, así como sus aplicaciones y la forma de interpretar sus resultados.
- Analizar la interrelación entre distintas pruebas estadísticas.
- Diferenciar la estadística descriptiva y la inferencial, la paramétrica y la no paramétrica.

Síntesis

En el capítulo se presentan brevemente los principales programas computacionales de análisis estadístico que son empleados por la mayoría de los investigadores, así como el proceso fundamental para efectuar análisis cuantitativo. Asimismo, se comentan, analizan y ejemplifican las pruebas estadísticas más utilizadas. Se muestra la secuencia de análisis más común, incluyendo estadísticas descriptivas, análisis paramétricos, no paramétricos y multivariados. En la mayoría de estos análisis, el enfoque del capítulo se centra en los usos y la interpretación de los métodos, más que en los procedimientos de cálculo, debido a que en la actualidad los análisis se realizan con ayuda de una computadora y no manualmente. Este capítulo se complementa con el capítulo 8, "Análisis estadístico: Pruebas adicionales y análisis multivariado de los datos", del CD anexo.

¿Qué procedimiento se sigue para analizar cuantitativamente los datos?

Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y "limpiado" de errores, el investigador procede a analizarlos.

En la actualidad, el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo *por computadora u ordenador*. Ya nadie lo hace de forma manual, en especial si hay un volumen considerable de datos. Por otra parte, casi en todas las instituciones de educación media y superior, centros de investigación, empresas y sindicatos se dispone de sistemas de cómputo para archivar y analizar datos. De esta suposición parte el presente capítulo. Por ello, se centra en la *interpretación de los resultados de los métodos de análisis cuantitativo* y no en los procedimientos de cálculo.

El análisis de los datos se efectúa sobre la *matriz de datos* utilizando un *programa computacional*. El proceso de análisis se esquematiza en la figura 10.1. Posteriormente veremos paso a paso el proceso.

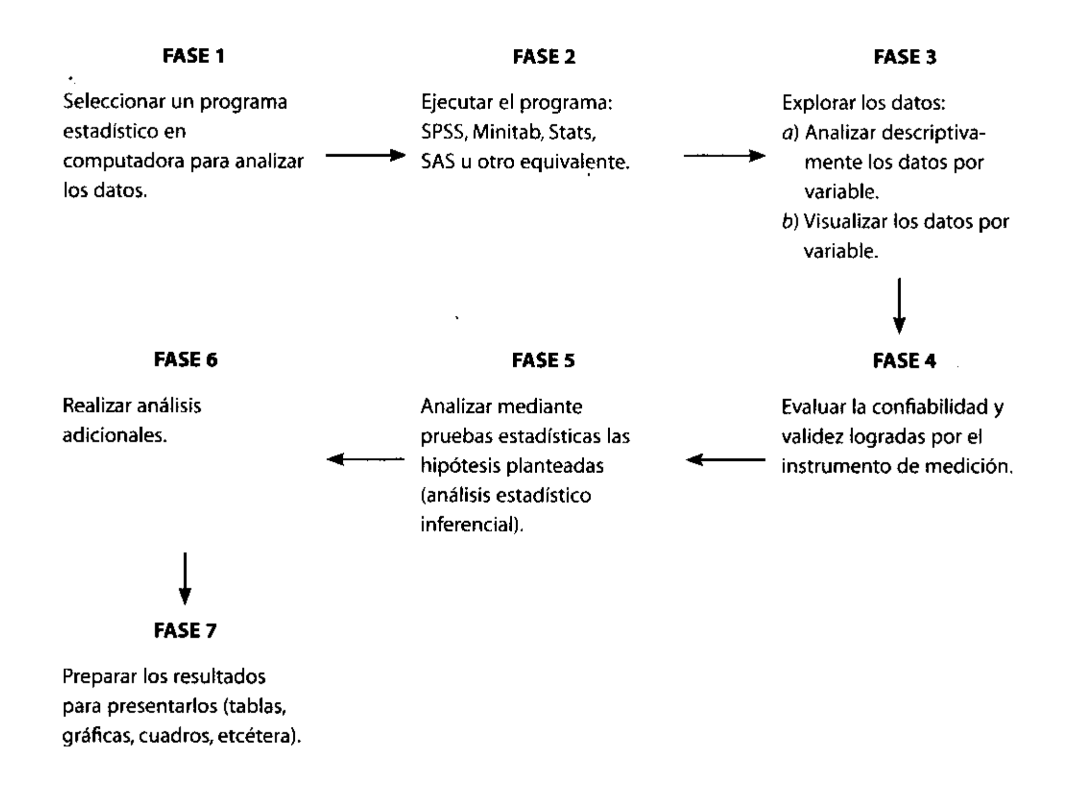


Figura 10.1 Proceso para efectuar análisis estadístico.

Paso 1: seleccionar un programa de análisis

Existen diversos programas para analizar datos. En esencia su funcionamiento es muy similar, incluyen dos partes o segmentos que se mencionaron en el capítulo anterior: una parte de definiciones de las variables, que a su vez explican los datos (los elementos de la codificación ítem por ítem) y la otra parte, la matriz de datos. La primera parte es para que se comprenda la segunda. Las definiciones, desde luego, son efectuadas por el investigador. Lo que éste hace, una vez recolectados los datos, es definir los parámetros de la matriz de datos en el programa (nombre de cada variable en la matriz —que equivale a un ítem, reactivo, categoría o subcategoría de contenido u observación—, tipo de variable o ítem, ancho en dígitos, etc.) e introducir los datos en la matriz, la cual es como cualquier hoja de cálculo. Asimismo, recordemos que la matriz tiene columnas (variables o ítems), filas o renglones (casos) y celdas (intersección entre una columna y un renglón). Cada celda contiene un dato (que significa un valor de un caso en una variable). Supongamos que tenemos cuatro casos o personas y tres variables (género, color de cabello y edad) la matriz se vería como se muestra en la tabla 10.1:

Tabla 10.1 Ejemplo de matriz de datos con tres variables y cuatro casos

Caso	Columna 1 (género)	Columna 2 (color de pelo)	Columna 3 (edad)
1	1	1	35
2	1	1	29
3	2	1	28
4	2	4	33

La codificación (especificada en la parte de las definiciones de las variables o columnas que corresponden a ítems) sería:

- Género (1 = masculino y 2 = femenino).
- Color de cabello (1 = negro, 2 = castaño, 3 = pelirrojo, 4 = rubio).
- Edad (dato "bruto o crudo" en años).

De esta forma, si se lee por renglón o fila (caso), de izquierda a derecha, la primera celda indica un hombre (1); la segunda, de cabello negro (1), y la tercera, de 35 años (35). En el segundo, un hombre de cabello negro y 29 años. La tercera, una mujer de cabello color negro, con 28 años. La cuarta fila (caso número cuatro) nos señala una mujer (2), rubia (4) y de 33 años (33). Pero, si leemos por columna o variable de arriba hacia abajo, tendríamos en la primera (género) dos hombres y dos mujeres (1, 1, 2, 2).

Por lo general, en la parte superior de la matriz de datos aparecen las opciones de los comandos para operar el programa de análisis estadístico como cualquier otro programa (Archivo, Edición, etc.). Una vez que estamos seguros que no hay errores en la matriz, procedemos a realizar el análisis de la matriz, el análisis estadístico. En cada programa tales opciones varían, pero en cuestiones mínimas.

Ahora, comentaremos brevemente los programas más importantes y de dos de ellos señalaremos sus comandos generales.

Statistical Package for the Social Sciences o Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS®)

Este programa, desarrollado en la Universidad de Chicago, es uno de los más difundidos. Contiene todos los análisis estadísticos que se describirán en este capítulo y su extensión en el CD anexo.

En América Latina, algunas instituciones educativas tienen versiones antiguas del SPSS; otras, versiones más recientes y en español (en 2005, la última versión era la 14.0). Existen versiones para Windows, Macintosh y UNIX. Desde luego, éstas sólo pueden utilizarse en computadoras con la capacidad necesaria para el paquete.

Como ocurre con todos los programas o *softwares*, SPSS constantemente se actualiza con versiones nuevas en inglés y español. Asimismo, cada año surgen textos o manuales acordes con las nuevas versiones. Por ello, no vale la pena mencionar alguna referencia, pues será obsoleta cuando el lector revise estas líneas. Lo mejor para mantenerse al día en materia de SPSS es consultar su sitio en internet (http://www.spss.com/); o si éste llega a cambiar, con la palabra clave "SPSS" podemos encontrarla en un directorio o mediante un motor de búsqueda como Google, Altavista, o cualquier otro. Para la actualización, las palabras clave serían: "SPSS manuals" (recordemos que para cruzar palabras, éstas tienen que ir entre comillas " ").

Como ya se señaló, SPSS contiene las dos partes citadas que se denominan: *a*) vista de variables (para definiciones de las variables y consecuentemente, de los datos) y *b*) vista de los datos (matriz de datos). La cual contiene los comandos para operar en la parte superior. En la figura 10.2 se muestra una vista de los datos en SPSS.

El diagrama Q-Q Se utiliza para verificar qué tanto la distribución de nuestras variables es "normal".

En la página de SPSS se puede "bajar" o "descargar" a la computadora una demostración del programa.

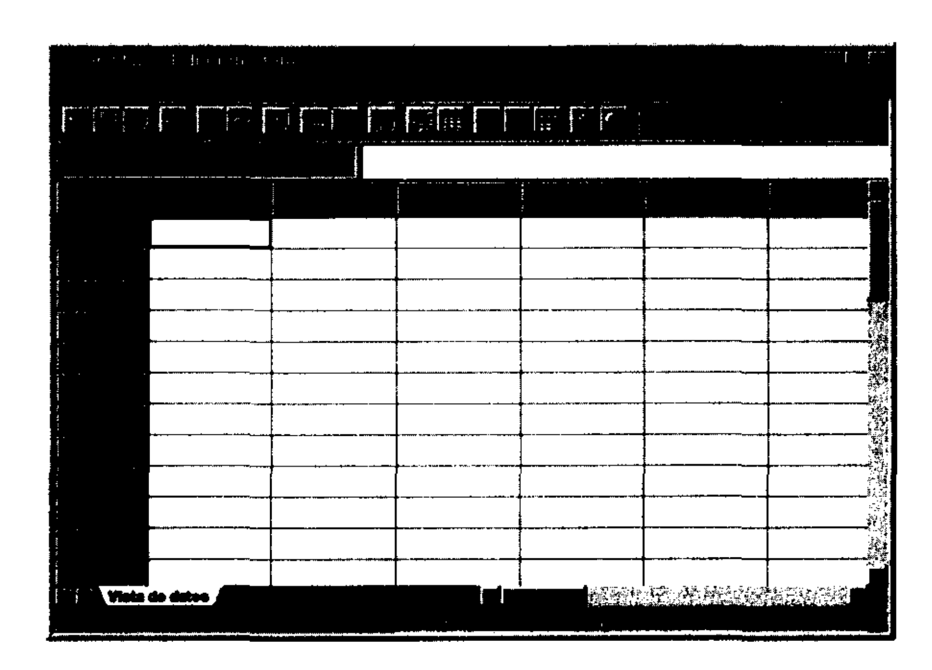


Figura 10.2 **Vista de los datos en SPSS.**

El paquete SPSS en versión para ambiente Windows trabaja de una manera muy sencilla: éste abre la matriz de datos y el investigador usuario selecciona las opciones más apropiadas para su análisis, tal como se hace en otros programas que se encuentran en dicho contexto.

File (archivos): Sirve para construir un nuevo archivo, localizar uno ya construido, guardar archivos, especificar impresora, imprimir, cerrar, enviar archivos por correo electrónico, entre otras funciones.

Edit (edición): Se emplea para modificar archivos, manipular la matriz, buscar datos, copiar, cortar, eliminar y otras acciones de edición.

View (ver): como su nombre lo dice es para ver o visualizar la barra de estado, barra de herramientas, fuentes, cuadrícula (matriz), etiquetas y variables.

Data (datos): Se insertan variables, sopesan casos, insertan casos, ordenan casos para limpiar archivos, fundir archivos (juntar varios archivos o matrices), segmentar archivos (por una variable o criterio; por ejemplo, la variable género, en este caso se realiza el análisis por submuestra segmentada, resultados para hombres y para mujeres), seleccionar casos, etcétera.

Transform (transformar): La función es de recodificar, conjuntar o unir y modificar variables y datos; categorizar variables; asignar rangos a casos, entre otras.

Analyze (analizar): Se solicitan análisis estadísticos que básicamente serían:

1. Informes (resúmenes de casos, información de columnas y reglones).
2. Estadísticos descriptivos (tablas de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, razones, tablas de contingencia).
3. Comparar medias (prueba t y análisis de varianza —ANOVA— unidireccional).
4. Modelo lineal general (independiente o factor y dependiente, con covariable).
5. ANOVA (análisis de varianza factorial en varias direcciones).
6. Correlaciones (bivariada —dos— y multivariadas —tres o más—) para cualquier nivel de medición de las variables.
7. Regresión (lineal, curvilineal y múltiple).
8. Clasificación (conglomerados y análisis discriminante).
9. Reducción de datos (análisis de factores).
10. Escalas (confiabilidad y escalamiento multidimensional).
11. Pruebas no paramétricas.
12. Respuestas múltiples (escalas).
13. Validación compleja.
14. Series de tiempos.
15. Ecuaciones estructurales y modelamiento matemático.

Graphs (gráficas): Con esta función se solicitan gráficos (histogramas, de sectores o pastel, diagramas de dispersión, Pareto, Q-Q —solicitar normalización de distribuciones—, P-P, curva COR, etcétera).

Utilities (herramientas): Se definen ambientes, conjuntos, información sobre variables, etcétera.

S-plus: Es para la adquisición, edición y transformación de datos, la línea de comandos, métodos estadísticos básicos con S-Plus y R, gráficos estadísticos básicos con S-Plus y R, métodos estadísticos multivariados avanzados y creación de funciones propias con S-Plus.

Window (ventana): Sirve para moverse a través de archivos y hacia otros programas.

Help (ayuda): Cuenta con contenidos de ayuda, cómo utilizar SPSS, comandos, guías y demás elementos de Windows aplicados al paquete (con índice).

Minitab®

Es un paquete que goza de popularidad por su relativamente bajo costo. Incluye un considerable número de pruebas estadísticas, y cuenta con un tutorial para aprender a utilizarlo y practicar; además, es muy sencillo de manejar.

Minitab tiene un sitio web (http://www.minitab.com/) en la cual podemos acceder a un archivo muestra del programa.

Para comenzar a utilizar Minitab, se abre una sesión (la cual es definida con nombre y fecha), y se abre una matriz u hoja de trabajo (*worksheet*) (en la parte superior de la pantalla aparece la sesión y en la parte inferior se presenta la matriz). Se definen las variables (*C* –columnas–): nombre, formato (numérico, texto, fecha/tiempo), ancho (en dígitos), su descripción y orden de los valores. Los renglones o filas son casos. Los análisis realizados aparecen en la sesión (parte o pantalla superior) y las gráficas se reproducen en recuadros.

Sus comandos incluyen:

File (archivo): Para construir un nuevo archivo, localizar uno ya construido, guardar o abrir archivos. Para hacer análisis y gráficas, especificar impresora, imprimir, cerrar, entre otras funciones.

Edit (edición): Útil para modificar archivos, buscar datos, copiar, cortar y eliminar celdas, etcétera.

Data (datos): Funciones para dividir la matriz, copiar columnas, eliminar columnas y renglones o filas, establecer rangos, recodificar, cambiar el tipo de datos, desplegar datos, entre otros.

Calc (calcular): Calcula las estadísticas de columnas y filas, distribuciones de probabilidad, matrices, estandarizaciones...

Stat (estadísticas): de manera fundamental, ejecuta los siguientes tipos de estadísticas:

1. Básicas: Descriptivas, correlación, covarianza, *chi*-cuadrada, prueba *t*...
2. Regresión lineal y múltiple.
3. Análisis de varianza (ANOVA) unidireccional y factorial.
4. DOE (Análisis de factores y de respuestas).
5. Diagramas (de atributos, multivariados, de tiempo) individuales y grupales.
6. Diagramas de dispersión, Pareto, causa-efecto...
7. Confiabilidad.
8. Análisis multivariado: Conglomerados, análisis de factores (validación), análisis discriminante, de correspondencia simple o múltiple.
9. Series de tiempos: Autocorrelación, correlación parcial, correlación cruzada, entre otras.
10. Tablas: Tabulación cruzada, *chi*-cuadrada.
11. Estadística no paramétrica.
12. EDA (Diagramas de caja, fotograma, etcétera).
13. Poder y tamaño de muestra (1-muestra *z*, 1-muestra-*t*, 2-muestra-*t*, ANOVA y otras).

Graph (gráficas): Solicitar gráficos (histogramas, barras de pastel, diagramas de dispersión, Pareto, series de tiempos, etcétera).

Editr (editar): Mover columnas, redefinir columnas, insertar columnas, buscar, ir a caso entre otras acciones.

Tools (herramientas): Definir ambientes, conjuntos, información sobre variables, conexión a internet, consultas, etcétera.

Window (ventana): Sirve para moverse a través de archivos y hacia otros programas, minimizar ventanas, etcétera.

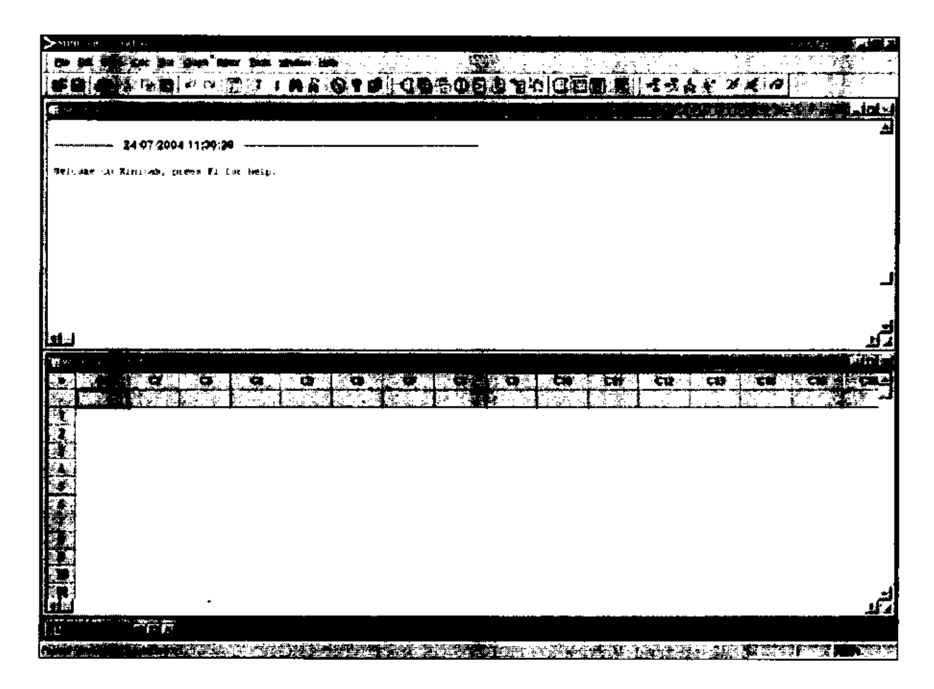


Figura 10.3 Pantalla de Minitab.

Help (ayuda): Cuenta con contenidos de ayuda, cómo utilizar Minitab, comandos, guías y demás elementos de Windows aplicados al paquete. En la figura 10.3 se muestra una vista de la pantalla de Minitab.

Otro programa de análisis sumamente difundido es el SAS (Sistema de Análisis Estadístico). Fue diseñado en la Universidad de Carolina del Norte. Es muy poderoso y su utilización se ha incrementado notablemente. Es un paquete muy completo para computadoras personales que contiene una variedad considerable de pruebas estadísticas.

En el texto se incluye un programa (software) sencillo que hemos titulado Stats®, con los análisis bivariados más elementales para comenzar a practicar y comprender las pruebas básicas.

Asimismo, en internet existen diversos programas gratuitos de análisis estadístico para cualquier ciencia o disciplina.

Por lo general se elige el programa de análisis que está disponible en nuestra institución educativa, centro de investigación u organización de trabajo, o el que podamos comprar u obtener en internet. Todos los programas mencionados son excelentes opciones. Cualquiera nos sirve, solamente que debemos seleccionar uno. Recomendamos que en el centro de cómputo de su institución soliciten información respecto de los programas disponibles.

Paso 2: ejecutar el programa

En el caso de SPSS y Minitab, ambos paquetes son fáciles de usar, pues lo único que hay que hacer es solicitar los análisis requeridos seleccionando las opciones apropiadas. Obviamente antes de tales análisis, se debe verificar que el programa "corra" o funcione en nuestra computadora. Comprobado esto, comienza la ejecución del programa y la tarea analítica.

Paso 3: explorar los datos

En esta etapa, inmediata a la ejecución del programa, se inicia el análisis. Cabe señalar que si hemos llevado a cabo la investigación reflexionando paso a paso, esta etapa es relativamente sencilla, porque: 1) formulamos la pregunta de investigación que pretendemos contestar, 2) visualizamos un alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional y/o explicativo), 3) establecimos nuestras hipótesis (o estamos conscientes de que no las tenemos), 4) definimos las variables, 5) elaboramos un instrumento (conocemos qué ítems miden qué variables y qué nivel de medición tiene cada variable —nominal, ordinal, de intervalos o razón—) y 6) recolectamos los datos. Sabemos qué deseamos hacer, es decir, tenemos claridad.

La exploración se muestra en la figura 10.4 (que se ilustra utilizando el programa SPSS, ya que, insistimos, ésta puede variar de programa en programa en cuanto a comandos o instrucciones pero no en lo referente a las funciones implementadas). Algunos conceptos pueden, por ahora, no significar nada para el lector que se inicia en los menesteres de la investigación, pero éstos se irán explicando a lo largo del capítulo.

Veamos ahora los conceptos estadísticos que se aplican a la exploración de datos, pero antes de proseguir es necesario realizar un par de apuntes, uno sobre las *variables del estudio* y las variables de la matriz de datos, y el otro sobre los factores de los que depende el análisis.

Apunte 1

Desde el final del capítulo anterior, se introdujo el concepto de variable de la matriz de datos, que es distinto del concepto variable de la investigación. Las **variables de la matriz** de datos son columnas o ítems. Las **variables de la investigación** son las propiedades medidas y que forman parte de las hipótesis o que se pretenden describir (género, edad, actitud hacia el presidente municipal, inteligencia, duración de un material, etc.). En ocasiones, las *variables de la investigación* requieren un único ítem para ser medidas, pero en otras se necesitan varios ítems para tal la finalidad. Cuando sólo se precisa de un ítem, las *variables de la investigación* ocupan una columna de la matriz (una variable de la matriz). Pero si están compuestas de varios ítems, ocuparán tantas columnas como ítems (o variables en la matriz) las conformen. Esto se ejemplifica en la tabla 10.2.

Y cuando las *variables de la investigación* se integran de varios ítems o variables en la matriz, las columnas pueden ser continuas o no (estar ubicadas de manera seguida o en distintas partes de la matriz). En el tercer ejemplo (moral), las preguntas podrían ser las números: 1, 2, 3, 4 y 5 del cuestionario, entonces las primeras cinco columnas de la matriz representarán a estos ítems. Pero pueden ubicarse en distintos segmentos del cuestionario (por ejemplo, ser las preguntas 1, 5, 17, 22 y 38), entonces las columnas que las representen se ubicarán de forma discontinua (serán las columnas o variables de la matriz 1, 5, 17, 22 y 38); porque regularmente la secuencia de las columnas corresponde a la secuencia de los ítems en el instrumento de medición.

Esta explicación la hacemos porque hemos visto que varios estudiantes confunden a las variables de la matriz de datos con las *variables del estudio*. Son cuestiones vinculadas pero distintas.

Cuando una variable de la investigación está integrada por diversas variables de la matriz o ítems suele denominársele **variable compuesta** y su puntuación total es el resultado de adicionar los valores de los reactivos que la conforman. Tal vez el caso más claro lo es la escala Likert, donde se suman las puntuaciones de cada ítem y se logra la calificación final. A veces la adición

ETAPA 1 (en SPSS)

En "Analizar", se solicitan para todos los ítems (variable de la matriz por variable de la matriz):
- Informes de la matriz (resúmenes de casos, informes estadísticos en filas o en columnas). Con objeto de visualizar resultados ítem por ítem y fila por fila.
- Estadísticos descriptivos:
  a) Descriptivos (una tabla con las estadísticas fundamentales de todas las variables de la matriz, columnas o ítems).
  b) Frecuencias (tabla de frecuencias, estadísticas básicas y gráficas).
  c) Explorar (relaciones causales entre variables de la matriz).
  d) Generar tablas de contingencia.
  e) Generar razones.

→

ETAPA 2 (analítica)

El investigador evalúa las distribuciones y estadísticas de los ítems, observa qué ítems tienen una distribución lógica e ilógica y agrupa a los ítems en las variables de su investigación (variables compuestas), de acuerdo con sus definiciones operacionales y forma como desarrollo su instrumento o instrumentos de medición.

→

ETAPA 3 (en SPSS)

En "Transformar" y "Calcular", indica al programa cómo debe agrupar los ítems en las variables de su estudio.

↓

ETAPA 4 (en SPSS)

En "Analizar", se solicitan para todas las variables del estudio:
a) estadísticas descriptivas (una tabla con los estadísticos fundamentales de todas las variables de su estudio) y *b*) un análisis de frecuencias con estadísticas y gráficas. A veces únicamente se pide lo segundo *c*), porque abarca lo primero. Debe notarse que estos análisis ya no son con ítems, sino con las variables de la investigación.

Figura 10.4 Secuencia más común para explorar datos en SPSS.

Tabla 10.2 Ejemplos de variables de investigación y formulación de ítems

Variable con un ítem o variable de la matriz	Variable con tres ítems o variables en la matriz	Variable con cinco ítems o variables en la matriz
¿Asiste a una escuela pública o privada? ☐ Escuela pública. ☐ Escuela privada.	1) ¿En qué medida está usted satisfecho con su superior inmediato? ♣ Sumamente insatisfecho. ♣ Más bien insatisfecho. ♣ Ni insatisfecho, ni satisfecho. ♣ Más bien satisfecho. ♣ Sumamente satisfecho.	1) "En el departamento donde trabajo nos mantenemos unidos". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.

(*continúa*)

Tabla 10.2 Ejemplos de variables de investigación y formulación de ítems (*continuación*)

Variable con un ítem o variable de la matriz	Variable con tres ítems o variables en la matriz	Variable con cinco ítems o variables en la matriz
Esta variable (tipo de escuela a la que asiste) es medida por una pregunta y ocupa una columna o variable de la matriz.	2) ¿Qué tan satisfecho está usted con el trato que recibe de parte de su superior inmediato? ♣ Sumamente insatisfecho. ♣ Más bien insatisfecho. ♣ Ni insatisfecho, ni satisfecho. ♣ Más bien satisfecho. ♣ Sumamente satisfecho.	2) "La mayoría de las veces en mi departamento compartimos la información más que guardarla para nosotros". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.
	3) ¿Qué tan satisfecho está con la orientación que le proporciona su superior inmediato para que usted realice su trabajo? ♣ Sumamente insatisfecho. ♣ Más bien insatisfecho. ♣ Ni insatisfecho, ni satisfecho. ♣ Más bien satisfecho. ♣ Sumamente satisfecho.	3) "En mi departamento nos mantenemos en contacto permanentemente". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.
	Esta variable (satisfacción con su superior inmediato) es medida por tres preguntas y ocupa tres columnas o variables de la matriz.	4) "En mi departamento nos reunimos con frecuencia para hablar tanto de asuntos de trabajo como de cuestiones personales". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.
		5) "En mi trabajo todos nos llevamos muy bien". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.
		Esta variable (moral en el grupo de trabajo) es medida por cinco preguntas y ocupa cinco columnas o variables de la matriz.

es una sumatoria, otras ocasiones es multiplicativa o de otras formas, según se haya desarrollado el instrumento. Al ejecutar el programa y durante la fase exploratoria, se toma en cuenta a todas las *variables de la investigación* e ítems y se considera a las *variables compuestas*, se indica en el programa cómo están constituidas, mediante algunas instrucciones (en cada programa son distintas en cuanto al nombre, pero su función es similar). Por ejemplo, en SPSS se crean nuevas

variables compuestas en la matriz de datos con el comando "Transformar" y luego con el comando "Calcular", de este modo, se construye la variable compuesta mediante una expresión numérica. Revisemos un ejemplo:

En el caso de la variable "moral", podríamos asignar las siguientes columnas (en el supuesto de que fueran continuas) a los cinco ítems, tal como se muestra en la tabla 10.3.

Y tener la siguiente matriz:

EJEMPLO

	fr1	fr2	fr3	fr4	fr5
1	1	2	2	4	3
2	2	2	2	2	2
K	2	3	2	2	3

Tabla 10.3 Ejemplo con la variable moral

Variable de la investigación: moral	Variables de la matriz que corresponden a la variable de la investigación	Ubicación en la matriz
"En el departamento donde trabajo nos mantenemos unidos". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.	Frase 1 (fr1)	Columna 1
"La mayoría de las veces en mi departamento compartimos la información más que guardarla para nosotros". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.	Frase 2 (fr2)	Columna 2
"En mi departamento nos mantenemos en contacto permanentemente". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.	Frase 3 (fr3)	Columna 3

(continúa)

Tabla 10.3 Ejemplo con la variable moral (*continuación*)

Variable de la investigación: moral	Variables de la matriz que corresponden a la variable de la investigación	Ubicación en la matriz
"En mi departamento nos reunimos con frecuencia para hablar tanto de asuntos de trabajo como de cuestiones personales". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.	Frase 4 (fr4)	Columna 4
"En mi trabajo todos nos llevamos muy bien". ♣ Totalmente de acuerdo. ♣ De acuerdo. ♣ Ni de acuerdo, ni en desacuerdo. ♣ En desacuerdo. ♣ Totalmente en desacuerdo.	Frase 5 (fr5)	Columna 5

Con la función "Calc", el programa nos pide que indiquemos el nombre de la nueva variable (en este caso la compuesta por cinco frases): *moral*. Y nos solicita que desarrollemos la expresión numérica que corresponda a esta variable compuesta: *fr1+fr2+fr3+fr4+fr5* (automáticamente el programa realiza la operación y agrega la nueva variable compuesta "moral" a la matriz de datos y realiza los cálculos, y ahora sí, la *variable del estudio* es una variable más de la matriz de datos). La matriz se modificaría de la siguiente manera:

EJEMPLO

	fr1	fr2	fr3	fr4	fr5	Moral
1	1	2	2	4	3	12
2	2	2	2	2	2	10
K	2	3	2	2	3	12

Desde luego, para mantener esta variable debemos demostrar que fue medida de forma confiable y válida, así como evaluar si todos los ítems aportan favorablemente a ambos elementos o algunos no. Y en lugar de una suma, la variable *moral* podría ser un promedio de las cinco frases o variables de la matriz (como ya se mencionó en el tema de la escala Likert). Entonces, la expresión en "Calcular" hubiera sido: *(fr1+fr2+fr3+fr4+fr5)/5*, y los valores en moral serían:

EJEMPLO

	fr1	fr2	fr3	fr4	fr5	Moral
1	1	2	2	4	3	2.4
2	2	2	2	2	2	2.0
K	2	3	2	2	3	2.4

Por último, las variables de la investigación son las que nos interesan, ya sea que estén compuestas por uno, dos, diez, 50 o más ítems. El primer análisis es sobre los ítems, únicamente para explorar; el análisis descriptivo final es sobre las *variables del estudio*.

Apunte 2

Los análisis de los datos dependen de tres factores:

a) El *nivel de medición* de las variables.
b) La manera como se hayan formulado las *hipótesis*.
c) El *interés del investigador.*

Por ejemplo, los análisis que se aplican a una variable nominal son distintos a los de una variable por intervalos. Se sugiere recordar los niveles de medición vistos en el capítulo anterior.

El investigador busca, en primer término, describir sus datos y posteriormente efectuar análisis estadísticos para relacionar sus variables. Es decir, realiza análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables de la matriz (ítems) y luego para cada una de las variables del estudio, finalmente aplica estadística para probar sus hipótesis. Los tipos o métodos de análisis cuantitativo o estadístico son variados y se comentarán a continuación; pero cabe señalar que el análisis no es indiscriminado, cada método tiene su razón de ser y un propósito específico; por ello, no deben hacerse más análisis de los necesarios. La estadística no es un fin en sí misma, sino una herramienta para evaluar los datos.

Estadística descriptiva para cada variable

La primera tarea es describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable. Por ejemplo, si aplicamos a 2 112 niños el cuestionario sobre los usos y las graficaciones que la televisión tiene para ellos, ¿cómo pueden describirse estos datos? Esto se logra al describir la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable.

¿Qué es una distribución de frecuencias?

Una **distribución de frecuencias** es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías. La tabla 10.4 muestra un ejemplo de una distribución de frecuencias.

Distribución de frecuencias Conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías.

En un estudio entre 200 personas latinas que viven en el estado de California, EE.UU.[1] se les preguntó: ¿Cómo prefiere que se refieran a usted en cuanto a su origen étnico? Las respuestas fueron:

Tabla 10.4 Ejemplo de una distribución de frecuencias

Variable: preferencias al referir el origen étnico (en SPSS: prefoe)

Categorías	**Códigos (valores)**	**Frecuencias**
Hispano	1	52
Latino	2	88
Latinoamericano	3	6
Americano	4	22
Otros	5	20
No respondieron	6	12
Total		200

A veces, las *categorías* de las distribuciones de frecuencias son tantas que es necesario resumirlas. Por ejemplo, examinaremos detenidamente la distribución de la tabla 10.5. Esta distribución podría compendiarse como en el tabla 10.6.

¿Qué otros elementos contiene una distribución de frecuencias?

Las distribuciones de frecuencias pueden completarse agregando los porcentajes de casos en cada categoría, los porcentajes válidos (excluyendo los valores perdidos) y los porcentajes acumulados (porcentaje de lo que se va acumulando en cada categoría, desde la más baja hasta la más alta). La tabla 10.7 muestra un ejemplo con los porcentajes en sí, los porcentajes válidos y los acumulados.

El *porcentaje acumulado* constituye lo que aumenta en cada categoría de manera porcentual y progresiva (en orden descendente de aparición de las categorías), tomando en cuenta los *porcentajes válidos.* En la categoría "sí se ha obtenido la cooperación", se ha acumulado 74.6%. En la categoría "no se ha obtenido la cooperación", se acumula 78.7% (74.6% de la categoría anterior y 4.1% de la categoría en cuestión). En la última categoría siempre se acumula el total (100%).

Las *columnas porcentaje* y *porcentaje válido* son iguales (mismas cifras o valores) cuando *no* hay valores perdidos; pero si tenemos valores perdidos, la columna *porcentaje válido* presenta los cálculos sobre el total menos tales valores. En la tabla 10.8 se muestra un ejemplo con valores perdidos en el caso de un estudio exploratorio sobre los motivos de los niños celayenses para elegir su personaje televisivo favorito (García y Hernández Sampieri, 2005).

Al elaborar el reporte de resultados, una distribución se presenta con los elementos más informativos para el lector y la descripción de los resultados o un comentario, tal como se muestra en la tabla 10.9.

[1] Encuesta con 7% de margen de error (University of Southern California y Bendixen & Associates, 2002).

Tabla 10.5 Ejemplo de una distribución que necesita resumirse

Variable: calificación en la prueba de motivación

Categorías	Frecuencias
48	1
55	2
56	3
57	5
58	7
60	1
61	1
62	2
63	3
64	2
65	1
66	1
68	1
69	1
73	2
74	1
75	4
76	3
78	2
80	4
82	2
83	1
84	1
86	5
87	2
89	1
90	3
92	1
TOTAL	**63**

Tabla 10.6 Ejemplo de una distribución resumida

Variable: calificación en la prueba de motivación

Categorías	Frecuencias
55 o menos	3
56-60	16
61-65	9
66-70	3
71-75	7
76-80	9
81-85	4
86-90	11
91-96	1
TOTAL	**63**

En la tabla 10.9 pudieron haberse incluido solamente los porcentajes y eliminarse las frecuencias.

En los comentarios sobre las distribuciones de frecuencias se utilizan frases como "la mitad de los entrevistados prefiere la marca *X*" (con 50%), "poco menos de la mitad" de la población mencionó que votarán por el candidato *X* (por ejemplo, con 48.7%), "casi la tercera parte..." (por ejemplo, con 32.8%), "cuatro de cada diez señoras..." (40%), "solamente uno de cada diez..." (10%), "la mayoría..." (96.7%), etcétera.

Tabla 10.7 Ejemplo de una distribución de frecuencias con todos sus elementos (en SPSS)

Variable: cooperación del personal con el proyecto de calidad de la empresa

Categorías	Códigos	Frecuencias	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
–Sí se ha obtenido la cooperación	1	91	74.6	74.6
–No se ha obtenido la cooperación	2	5	4.1	78.7
–No respondieron	3	26	21.3	100.0
Total		**122**	**100.0**	

Tabla 10.8 Ejemplo de tabla con valores perdidos

Motivos de la preferencia de su personaje favorito

		Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Divertidos	142	72.1	73.2	73.2
	Buenos	10	5.1	5.2	78.4
	Tienen poderes	23	11.7	11.9	90.2
	Son fuertes	19	9.6	9.8	100.0
	Total	194	98.5	100.0	
Perdidos	No contestaron	3	1.5		
TOTAL		**197**	**100.0**		

Tabla 10.9 Ejemplo de una distribución de frecuencias para presentar a un usuario

¿Se ha obtenido la cooperación del personal para el proyecto de calidad?

Obtención	Núm. de organizaciones	Porcentajes
Sí	91	74.6
No	5	4.1
No respondieron	26	21.3
Total	**122**	**100.0**

COMENTARIO. Prácticamente tres cuartas partes de las organizaciones sí han obtenido la cooperación del personal. Llama la atención que poco más de una quinta parte no quiso comprometerse con su respuesta. Las organizaciones que no han logrado la cooperación del personal mencionaron como factores ausentismo, rechazo al cambio y conformismo.

En SPSS se solicitan tales gráficos en: Analizar → Estadísticos descriptivos → Frecuencias → Gráficos (ya sea un histograma, de barras, de sectores o "pastel"), además de que se obtienen las distribuciones de frecuencias y estadísticas descriptivas; o bien, directamente en "Gráficos".

¿De qué otra manera pueden presentarse las distribuciones de frecuencias?

Las distribuciones de frecuencias, especialmente cuando utilizamos los porcentajes, pueden presentarse en forma de histogramas o gráficas de otro tipo. Algunos ejemplos se muestran en la figura 10.5.

En la actualidad se dispone de una gran variedad de programas y paquetes computacionales que elaboran cualquier gráfica, a colores, utilizando efectos de movimiento y en tercera dimensión.

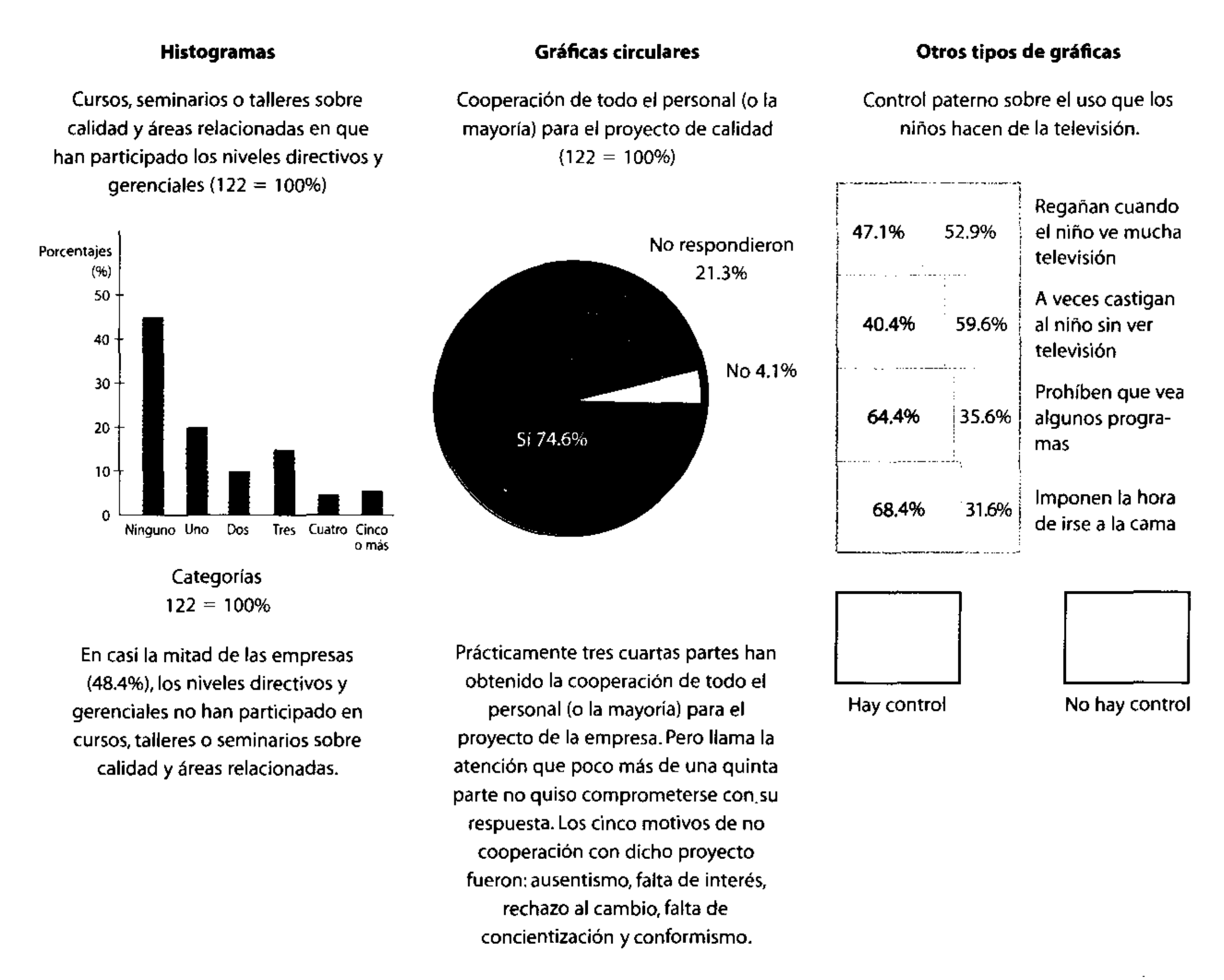


Figura 10.5 Ejemplos de gráficas para presentar distribuciones.

Las distribuciones de frecuencias también se pueden graficar como polígonos de frecuencias

Polígonos de frecuencias Relacionan las puntuaciones con sus respectivas frecuencias, por medio de gráficas útiles para describir los datos.

Los **polígonos de frecuencias** relacionan las puntuaciones con sus respectivas frecuencias. Es más bien propio de un nivel de medición por intervalos o razón. Los polígonos se construyen sobre los puntos medios de los intervalos. Por ejemplo, si los intervalos fueran 25-29, 30-34, 35-39, y siguientes; los puntos medios serían 27, 32, 37, etc. SPSS o Minitab realizan esta labor en forma automática.

Un ejemplo de un polígono de frecuencias se muestra en la figura 10.6.

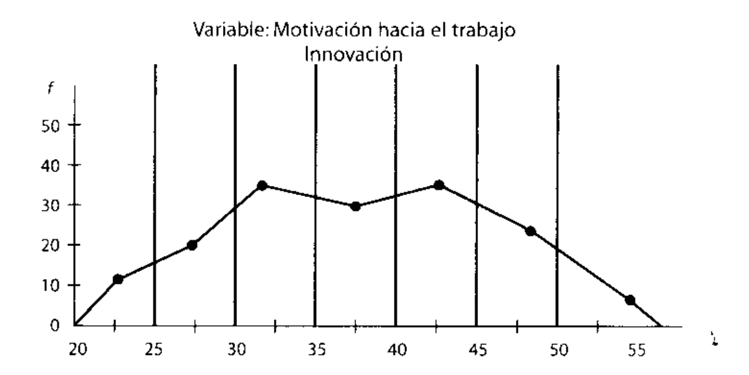


Figura 10.6 Ejemplo de un polígono de frecuencias.

El polígono de frecuencias obedece a la siguiente distribución:

Categorías/intervalos	*Frecuencias absolutas*
20-24.9	10
25-29.9	20
30-34.9	35
35-39.9	33
40-44.9	36
45-49.9	27
50-54.9	8
TOTAL	**169**

Los **polígonos de frecuencias** representan curvas útiles para describir los datos. Nos indican hacia dónde se concentran los casos (personas, organizaciones, segmentos de contenido, mediciones de polución, etc.) en la escala de la variable; más adelante se hablará de ello.

En resumen, para cada una de las variables de la investigación se obtiene su distribución de frecuencias y, de ser posible, se grafica y obtiene su polígono de frecuencias correspondiente (en SPSS con los comandos: Gráficos → Líneas → Simple, cuando es un polígono de una variable; cuando en la misma gráfica se desea colocar polígonos con dos o más variables es → Múltiple). En la figura 10.7 se muestra un ejemplo más.

Con respecto a la innovación en la empresa, que es la percepción del apoyo a las iniciativas tendientes a introducir mejoras en la manera como se realiza el trabajo, a nivel organizacional y departamental, la mayoría de los sujetos tienden a estar en altos niveles de la escala.

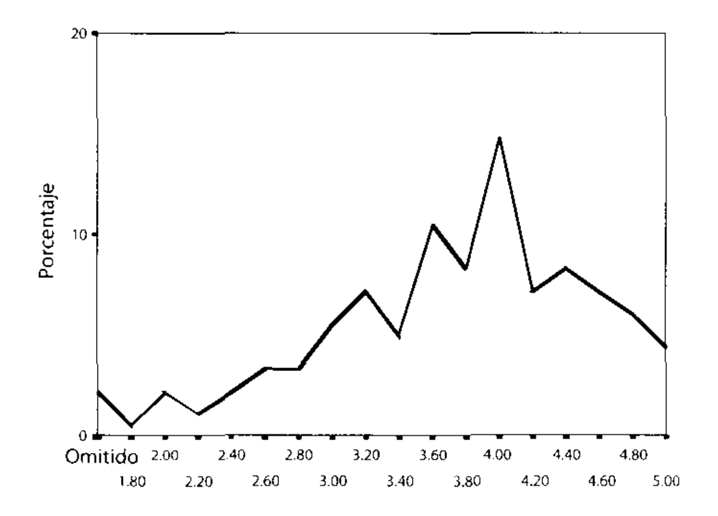


Figura 10.7 Ejemplo de un polígono de frecuencias con la variable innovación.

El polígono puede presentarse con frecuencias como en la figura 10.6 o con porcentajes como con este último ejemplo.

Pero además del polígono de frecuencias, deben calcularse las *medidas de tendencia central* y de *variabilidad o dispersión.*

¿Cuáles son las medidas de tendencia central?

Las **medidas de tendencia central** son puntos en una distribución, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan a ubicarla dentro de la escala de medición. Las principales medidas de tendencia central son tres: *moda, mediana* y *media*. El nivel de medición de la variable determina cuál es la medida de tendencia central apropiada.

Medidas de tendencia central Valores medios o centrales de una distribución que sirven para ubicarla dentro de la escala de medición.

La *moda* es la categoría o puntuación que ocurre con mayor frecuencia. En la tabla 10.7, la moda es "1" (sí se ha obtenido la cooperación). Se utiliza con cualquier nivel de medición.

La **mediana** es el valor que divide la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos caen por debajo de la mediana y la otra mitad se ubica por encima de la mediana. La mediana refleja la posición intermedia de la distribución. Por ejemplo, si los datos obtenidos fueran:

Moda Categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia.

24 31 35 35 38 43 45 50 57

La mediana es 38, porque deja cuatro casos por encima (43, 45, 50 y 57) y cuatro casos por debajo (35, 35, 31 y 24). Parte a la distribución en dos mitades. En general, para descubrir el caso o la puntuación que constituye la mediana de una distribución, simplemente se aplica la fórmula: $\frac{N+1}{2}$

Si tenemos nueve casos, $\frac{9+1}{2}$ entonces buscamos el quinto valor y éste es la mediana. Note que la mediana es el valor observado que se localiza a la mitad de la distribución, no el valor de cinco. La fórmula no nos proporciona directamente el valor de la mediana, sino el número de caso en donde está la mediana.

La **mediana** es una medida de tendencia central propia de los niveles de medición ordinal, por intervalos y de razón. No tiene sentido con variables nominales, porque en este nivel no hay jerarquías ni noción de encima o debajo. Asimismo, la mediana es particularmente útil cuando hay valores extremos en la distribución. No es sensible a éstos. Si tuviéramos los siguientes datos:

24 31 35 35 38 43 45 50 248

la mediana seguiría siendo 38.

Para la interpretación de la media y la mediana, se incluye un artículo al respecto en el siguiente ejemplo.[2]

EJEMPLO

Interpretación de la mediana

¿Qué edad tiene? Si teme contestar no se preocupe, los perfiles de edad difieren de un país a otro.

Con base en proyecciones sobre la población en 2005 (United Nations Population Fund, 2005), la población mundial para finales de 2007 será de aproximadamente 6 650 millones de habitantes.

El promedio de edad mundial es ligeramente superior a los 26 años (Televisa y Agencia EFE, 2005; Di Santo, 2005). La mediana de edad es similar, más de 26 años (Organización de las Naciones Unidas, 2005), lo que significa que la mitad de los habitantes del globo terrestre sobrepasa esta edad y el otro medio es más joven. Cabe señalar que la mediana varía de un lugar a otro, ya que en los países desarrollados la edad mediana de la población —esto es, la edad que divide a la población en dos partes iguales— ha ido en ascenso constante desde 1950 hasta llegar en el año 2000 a 37.3 años. En los países en desarrollo la edad mediana disminuyó de 21.6 a 19.2 años entre 1950 y 1970; pero a partir de entonces ha registrado un ascenso continuo, hasta alcanzar 25.2 años en 2000. En los países menos desarrollados la edad mediana en 2000 ascendía a 18.5 años. Se estima que a mediados del siglo XXI la edad mediana mundial habrá aumentado en 10 años (a 36 años). Ésta será de 49.9 años en los países desarrollados y de 41.3 años en los países en desarrollo, por lo que la brecha que los separará será sólo de ocho años. En los países menos desarrollados la edad mediana se espera que aumente a 30.1 para el 2050, por lo que todavía será muy inferior a la de los países desarrollados y en desarrollo. Actualmente, el país con la población más joven

[2] El artículo original es de Leguizamo (1987), pero se actualizó con otras fuentes.

es Yemen, con una edad mediana de 15 años, y el más viejo es Japón, con una edad mediana de 41 años.

Buena noticia para el actual ciudadano global medio, porque parece ser que se encuentra en la situación de envejecer más lentamente.

$\bar{X}$

La **media** es la medida de tendencia central más utilizada y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución. Se simboliza como $\bar{X}$, y es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos. Es una medida solamente aplicable a mediciones por intervalos o de razón. Carece de sentido para variables medidas en un nivel nominal u ordinal. Su fórmula es:

Media Es el promedio aritmético de una distribución y es la medida de tendencia central más utilizada.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_k}{N}$$

Por ejemplo, si tuviéramos las siguientes puntuaciones:

8 7 6 4 3 2 6 9 8

La media sería igual a:

$$\bar{X} = \frac{8 + 7 + 6 + 4 + 3 + 2 + 6 + 9 + 8}{9} = 5.888$$

La fórmula simplificada de la media es:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

El símbolo "Σ" indica que debe efectuarse una sumatoria, X es el símbolo de una puntuación y N es el número total de casos o puntuaciones. En nuestro ejemplo:

$$\bar{X} = \frac{53}{9} = 5.888$$

La media sí es sensible a valores extremos. Si tuviéramos las siguientes puntuaciones:

8 7 6 4 3 2 6 9 20

La media sería:

$$\bar{X} = \frac{65}{9} = 7.22$$

¿Cuáles son las medidas de la variabilidad?

Las **medidas de la variabilidad** indican la dispersión de los datos en la escala de medición y responden a la pregunta: ¿dónde están diseminadas las puntuaciones o los valores obtenidos? Las medidas de tendencia central son valores en una distribución y las medidas de la variabilidad son intervalos que designan distancias o un número de unidades en la escala de medición. Las medidas de la variabilidad más utilizadas son *rango*, *desviación estándar* y *varianza*.

Medidas de la variabilidad Son intervalos que indican la dispersión de los datos en la escala de medición.

El **rango**, también llamado *recorrido*, es la diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor, e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y mínimo. Se calcula así: $X_M - X_m$ (puntuación mayor, menos puntuación menor). Si tenemos los siguientes valores:

Rango Indica la extensión total de los datos en la escala.

17 18 20 20 24 28 28 30 33

El rango será: 33 − 17 = 16.

Cuanto *más grande* sea el *rango*, *mayor* será la *dispersión de los datos* de una distribución.

La **desviación estándar** o típica es el promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media. Esta medida se expresa en las unidades originales de medición de la distribución. Se interpreta en relación con la media. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos alrededor de la media, mayor será la desviación estándar. Se simboliza con: s o la sigma minúscula σ y su fórmula esencial es:

Desviación estándar Promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que se expresa en las unidades originales de medición de la distribución.

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \overline{X})^2}{N}}$$

Esto es, la desviación de cada puntuación respecto a la media se eleva al cuadrado, se suman todas las desviaciones cuadradas, se divide entre el número total de puntuaciones, y a esta división se le saca raíz cuadrada.

La desviación estándar se interpreta como *cuánto se desvía, en promedio, de la media un conjunto de puntuaciones*.

Supongamos que un investigador obtuvo para su muestra una media (promedio) de ingreso familiar anual de $6 000 y una desviación estándar de $1 000. La interpretación es que los ingresos familiares de la muestra se desvían, en promedio, mil unidades monetarias respecto a la media.

La desviación estándar sólo se utiliza en variables medidas por intervalos o de razón.

La varianza

La **varianza** es la desviación estándar elevada al cuadrado y se simboliza s^2. Es un concepto estadístico muy importante, ya que muchas de las pruebas cuantitativas se fundamentan en él. Diversos métodos estadísticos parten de la descomposición de la varianza. Sin embargo, con fines descriptivos se utiliza preferentemente la desviación estándar.

Varianza Se utiliza en análisis inferenciales.

¿Cómo se interpretan las medidas de tendencia central y de la variabilidad?

Cabe destacar que al describir nuestros datos, respecto a cada *variable del estudio*, interpretamos las medidas de tendencia central y de la variabilidad en conjunto, no aisladamente. Consideramos todos los valores. Para interpretarlos, lo primero que hacemos es tomar en cuenta el rango potencial de la escala. Supongamos que aplicamos una escala de actitudes del tipo Likert para medir la "actitud hacia el presidente" de una nación (digamos que la escala tuviera 18 ítems y se promediaran sus valores). El rango potencial es de uno a cinco (ver figura 10.8).

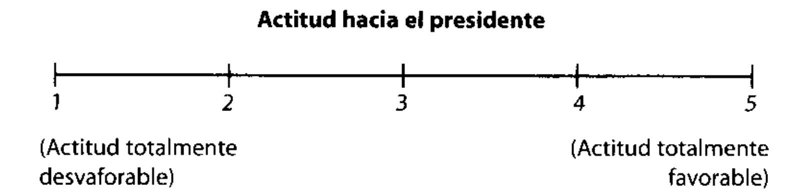


Figura 10.8 Ejemplo de escala con rango potencial.

Si obtuviéramos los siguientes resultados:

Variable: actitud hacia el presidente
Moda: 4.0
Mediana: 3.9
Media ($\bar{X}$): 4.2
Desviación estándar: 0.7
Puntuación más alta observada (máximo): 5.0
Puntuación más baja observada (mínimo): 2.0
Rango: 3

Podríamos hacer la siguiente interpretación descriptiva: la actitud hacia el presidente es favorable. La categoría que más se repitió fue 4 (favorable). Cincuenta por ciento de los sujetos está por encima del valor 3.9 y el restante 50% se sitúa por debajo de este valor (mediana). En promedio, los sujetos se ubican en 4.2 (favorable). Asimismo, se desvían de 4.2, en promedio, 0.7 unidades de la escala. Ninguna persona calificó al presidente de manera muy desfavorable (no hay "1"). Las puntuaciones tienden a ubicarse en valores medios o elevados.

En cambio, si los resultados fueran:

Variable: actitud hacia el presidente
Moda: 1
Mediana: 1.5
Media ($\overline{X}$): 1.3
Desviación estándar: 0.4
Varianza: 0.16
Máximo: 3.0
Mínimo: 1.0
Rango: 2.0

La interpretación es que la actitud hacia el presidente es muy desfavorable. En la figura 10.9 vemos gráficamente la comparación de resultados.

La variabilidad también es menor en el caso de la actitud muy desfavorable (los datos se encuentran menos dispersos).

En la tabla 10.10 se presenta otro ejemplo de interpretación con una prueba de motivación intrínseca aplicada a 60 participantes de un experimento (Hernández Sampieri y Cortés, 1982). La escala tiene 17 ítems (con cinco opciones cada uno, uno a cinco) y mide la motivación intrínseca al ejecutar una tarea.

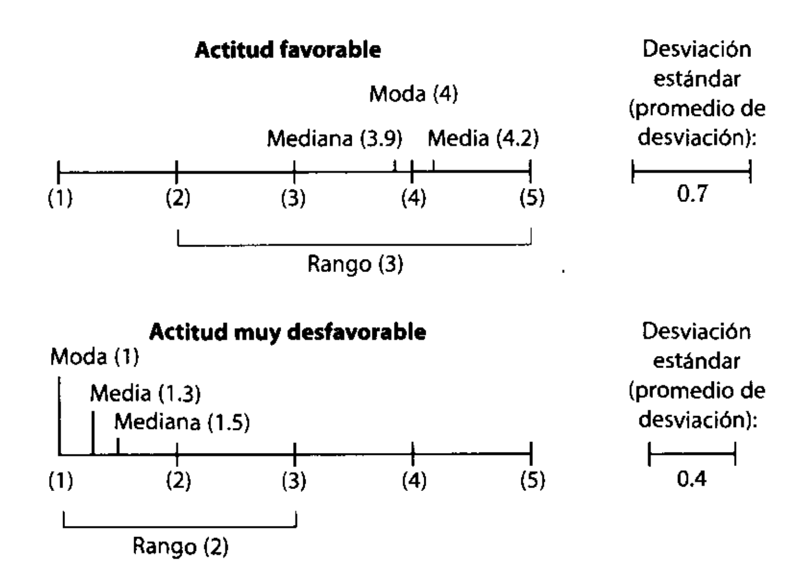


Figura 10.9 Ejemplo de interpretación gráfica de las estadísticas descriptivas.

El nivel de motivación intrínseca exhibido por los sujetos tiende a ser elevado, como lo indican los resultados de la escala. El rango real de la escala iba de 17 a 85. El rango resultante para esta investigación varió de 40 a 81. Por lo tanto, es evidente que los sujetos se inclinaron hacia valores elevados en la medida de motivación intrínseca. Además, la media de los participantes es

Tabla 10.10 Ejemplo de interpretación de una distribución de frecuencias

Valores registrados en la escala de motivación intrínseca	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
40	1	1.7	1.7	1.7
44	1	1.7	1.7	3.3
48	1	1.7	1.7	5.0
51	1	1.7	1.7	6.7
52	2	3.3	3.3	10.0
56	2	3.3	3.3	13.3
58	1	1.7	1.7	15.0
59	1	1.7	1.7	16.7
60	2	3.3	3.3	20.0
61	4	6.7	6.7	26.7
63	2	3.3	3.3	30.0
64	2	3.3	3.3	33.3
65	3	5.0	5.0	38.3
66	2	3.3	3.3	41.7
67	4	6.7	6.7	48.3
68	3	5.0	5.0	53.3
69	1	1.7	1.7	55.0
70	4	6.7	6.7	61.7
71	3	5.0	5.0	66.7
72	4	6.7	6.7	73.3
73	3	5.0	5.0	78.3
74	2	3.3	3.3	81.7
75	1	1.7	1.7	83.3
76	1	1.7	1.7	85.0
77	2	3.3	3.3	88.3
78	1	1.7	1.7	90.0
79	2	3.3	3.3	93.3
80	2	3.3	3.3	96.7
81	2	3.3	3.3	100.0
Total	60	100.0	100.0	

Media = 66.883	E.E. = 1.176	Mediana = 67.833
Moda = 61.000	s = 9.112	Varianza = 83.020
Curtosis = .587	Asimetría = −.775	Rango = 41.000
Mínimo = 40.000	Máximo = 81.000	Sumatoria = 4 013.000

de 66.9 y la mediana de 67.8, lo cual confirma la tendencia de la muestra hacia valores altos de la escala. A pesar de que la dispersión de las puntuaciones de los sujetos es considerable (la desviación estándar es igual a 9.1 y el rango es de 41), esta dispersión se manifiesta en el área más elevada de la escala. Veámoslo gráficamente en la figura 10.10:

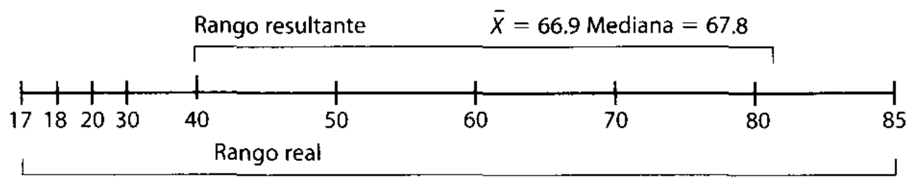


Figura 10.10 Gráfica del rango de la tabla 10.10.

En resumen, la tarea resultó intrínsecamente motivante para la mayoría de los sujetos; sólo que para algunos resultó muy motivante; para otros, relativamente motivante; y para los demás, medianamente motivante. Esto es, que la tendencia general es hacia valores superiores (observamos la columna de frecuencias acumuladas y notamos que 80% obtuvo puntuaciones mayores a 60, mientras que 20% se ubica por debajo).

Ahora bien, ¿qué significa un alto nivel de motivación intrínseca exhibido con respecto a una tarea? Significa que la tarea fue percibida como atractiva, interesante, divertida y categorizada como una experiencia agradable. Asimismo, implica que los sujetos, al ejecutarla, derivaron de ella sentimientos de satisfacción, goce y realización personal. Por lo general, quien se encuentra intrínsecamente motivado hacia una labor, disfrutará la ejecución de ésta, ya que obtendrá de la labor *per se* recompensas internas, como sentimientos de logro y autorrealización. Además de ser absorbido por el desarrollo de la tarea y, al tener un buen desempeño, la opinión de sí mismo mejorará o se verá reforzada.

¿Hay alguna otra estadística descriptiva?

Sí, *la asimetría y la curtosis.* Los *polígonos de frecuencia* suelen representarse como *curvas* (figura 10.11) para que puedan analizarse en términos de probabilidad y visualizar su grado de dispersión. De hecho, en realidad son curvas. Los dos elementos mencionados son esenciales para estas curvas o polígonos de frecuencias.

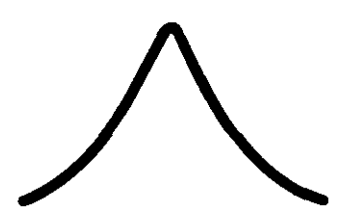
La **asimetría** es una estadística necesaria para conocer cuánto se parece nuestra distribución a una distribución teórica llamada *curva normal* (la cual se representa en la figura 10.11) y constituye un indicador del lado de la curva donde se agrupan las frecuencias. Si es cero (asimetría = 0), la curva o distribución es simétrica. Cuando es positiva, quiere decir que hay más valores agrupados hacia la izquierda de la curva (por debajo de la media). Cuando es negativa, significa que los valores tienden a agruparse hacia la derecha de la curva (por encima de la media).

Asimetría Estadística que se usa para conocer cuánto se parece una distribución a la distribución teórica llamada *curva normal* y que constituye un indicador del lado de la curva en el que las frecuencias se agrupan más.

La **curtosis** es un indicador de lo plana o "picuda" que es una curva. Cuando es cero (curtosis = 0), significa que puede tratarse de una *curva normal*. Si es positiva, quiere decir que la curva, la distribución o el polígono es más "picuda(o)" o elevada(o). Si la curtosis es negativa, indica que es más plana la curva.

Curtosis Indicador de lo plana o *picuda* que es una curva.

La asimetría y la curtosis requieren mínimo de un nivel de medición por intervalos. En la figura 10.11 se muestran ejemplos de curvas con su interpretación.



Distribución simétrica (asimetría = 0), con curtosis positiva, y una desviación estándar y varianza medias.



Distribución con asimetría negativa, curtosis positiva, y desviación estándar y varianza mayores.



Distribución con asimetría positiva, curtosis negativa, y desviación estándar y varianza considerables.



Distribución con asimetría negativa, curtosis positiva, y desviación estándar y varianza menores.



Distribución simétrica, curtosis positiva, y una desviación estándar y varianza bajas.



Curva normal, curtosis = 0, asimetría = 0, y desviación estándar y varianza promedios.

Figura 10.11 Ejemplos de curvas o distribuciones y su interpretación.

¿Cómo se traducen las estadísticas descriptivas al inglés?

Algunos programas y paquetes estadísticos computacionales pueden realizar el cálculo de las estadísticas descriptivas, cuyos resultados aparecen junto al nombre respectivo de éstas, muchas veces en inglés.

A continuación se indican las diferentes estadísticas y su equivalente en inglés.

Estadística	*Equivalente en inglés*
— Moda	— *Mode*
— Mediana	— *Median*
— Media	— *Mean*
— Desviación estándar	— *Standard deviation*
— Varianza	— *Variance*
— Máximo	— *Maximum*
— Mínimo	— *Minimum*
— Rango	— *Range*
— Asimetría	— *Skewness*
— Curtosis	— *Kurtosis*

Nota final

Debe recordarse que en una investigación se obtiene una distribución de frecuencias y se calculan las estadísticas descriptivas para cada *variable*, las que se necesiten de acuerdo con los propósitos de la investigación y los niveles de medición.

EJEMPLO

Hernández Sampieri (2005), en su investigación sobre el clima organizacional, obtuvo las siguientes estadísticas fundamentales de sus variables en una de las muestras:

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Moral	390	1.00	5.00	3.3818	.91905
Dirección	393	1.00	5.00	2.7904	1.08775
Innovación	396	1.00	5.00	3.4621	.91185
Identificación	383	1.00	5.00	3.6584	.91283
Comunicación	397	1.00	5.00	3.2519	.87446
Desempeño	403	1.00	5.00	3.6402	.86793
Motivación intrínseca	401	2.00	5.00	3.9111	.73900
Autonomía	395	1.00	5.00	3.2025	.85466
Satisfacción	399	1.00	5.00	3.7249	.90591
Liderazgo	392	1.00	5.00	3.4532	1.10019
Visión	391	1.00	5.00	3.7341	.89206
Recompensas	381	1.00	5.00	2.4528	1.14364

Notas: Todas las variables son compuestas (integradas de varios ítems). La columna "N" representa el número de casos válidos para cada variable. El N total de la muestra es de 412, pero como podemos ver en la tabla, el número de casos es distinto en las diferentes variables, porque SPSS elimina de toda la variable a los casos que no hayan respondido a un ítem o más ítems.

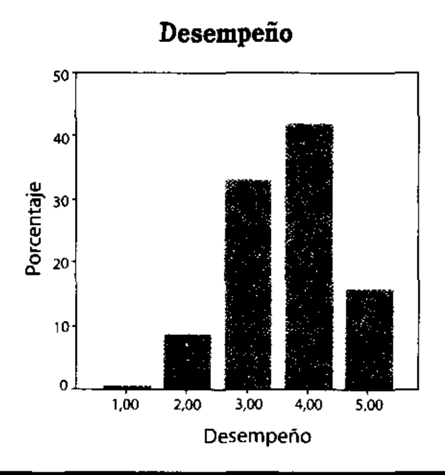
Posteriormente, obtuvo las tablas y distribuciones de frecuencias de todas sus 12 variables. De las cuales solamente incluimos la variable "desempeño" por cuestiones de espacio.

Desempeño

	Valores	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	1	2	0.5	0.5
	2	35	8.7	9.2
	3	133	33.0	42.2
	4	169	41.9	84.1
	5	64	15.9	100.0
Total		403	100.0	

N = 420
Perdidos = 17

Desempeño



Puntuaciones z

Puntuación z Medida que indica la dirección y el grado en que un valor individual se aleja de la media, en una escala de unidades de desviación estándar.

Las **puntuaciones z** son transformaciones que se pueden hacer a los valores o las puntuaciones obtenidas, con el propósito de analizar su distancia respecto a la media, en unidades de desviación estándar. Una puntuación z nos indica la dirección y el grado en que un valor individual obtenido se aleja de la media, en una escala de unidades de desviación estándar. Como mencionan Nie *et al.* (1975), las puntuaciones z son el método más comúnmente utilizado para estandarizar la escala de una variable medida en un nivel por intervalos.

Su fórmula es:

$$z = \frac{X - \overline{X}}{s}$$

donde X *es la puntuación* o el valor a transformar, $\overline{X}$ *es la media* de *la distribución* y s *la desviación estándar* de ésta. El resultado z es la puntuación transformada en unidades de desviación estándar.

Supongamos que en una distribución de frecuencias obtuvimos una media de 60 y una desviación estándar de 10, y deseamos comparar a una puntuación de "50" con el resto de la distribución. Entonces, transformamos esta puntuación o tal valor en una puntuación z. Tenemos que:

$$X = 50$$
$$\bar{X} = 60$$
$$s = 10$$

La puntuación z correspondiente a un valor de "50" es:

$$z = \frac{50 - 60}{10} = -1.00$$

Podemos decir que el valor "50" se localiza a una desviación estándar por debajo de la media de la distribución (el valor "30" está a tres desviaciones estándar por debajo de la media).

Estandarizar los valores permite comparar puntuaciones de dos distribuciones diferentes (la forma de medición es la misma, aunque se trata de distribuciones distintas). Por ejemplo, podemos comparar una distribución obtenida en una preprueba con otra obtenida en una posprueba (en un contexto experimental). Supongamos que se trata de un estímulo que incrementa la productividad. Un trabajador obtuvo en la preprueba una productividad de 130 (la media del grupo fue de 122.5 y la desviación estándar de 10). Y en la posprueba obtuvo 135 (la media del grupo fue de 140 y la desviación estándar de 9.8). ¿Mejoró la productividad del trabajador? En apariencia la mejoría no es considerable. Sin transformar las dos calificaciones en puntuaciones z, no es posible asegurarlo porque los valores no pertenecen a la misma distribución. Entonces transformamos ambos valores a puntuaciones z, los pasamos a una escala común donde la comparación es válida. El valor de 130 en productividad en términos de unidades de desviación estándar es igual a:

$$z = \frac{130 - 122.5}{10.0} = 0.75$$

Y el valor de 135 corresponde a una puntuación z de:

$$z = \frac{135 - 140}{9.8} = -0.51$$

Como observamos, en términos absolutos 135 es una mejor puntuación que 130, pero no en términos relativos (en relación con sus respectivas distribuciones).

La distribución de puntuaciones z no cambia la forma de la distribución original, pero sí modifica las unidades originales a "unidades de desviación estándar" (Wright, 1979). La distribución de puntuaciones z tiene una media de 0 (cero) y una desviación estándar de 1 (uno). La figura 10.12 muestra la distribución de puntuaciones z.

Las puntuaciones z también sirven para comparar mediciones de distintas pruebas o escalas aplicadas a los mismos participantes (los valores obtenidos en cada escala se transforman a puntuaciones z y se comparan). No debe olvidarse que los elementos de la fórmula específicamente son la media y la desviación estándar que corresponden al valor a transformar (de su misma distribución). También, las puntuaciones z sirven para analizar distancias, entre puntuaciones de una misma distribución y áreas de la curva que abarcan tales distancias, o para sopesar el desempeño de un grupo de sujetos en varias pruebas. Las puntuaciones z son un elemento descriptivo adicional que se agrega para analizar nuestros datos.

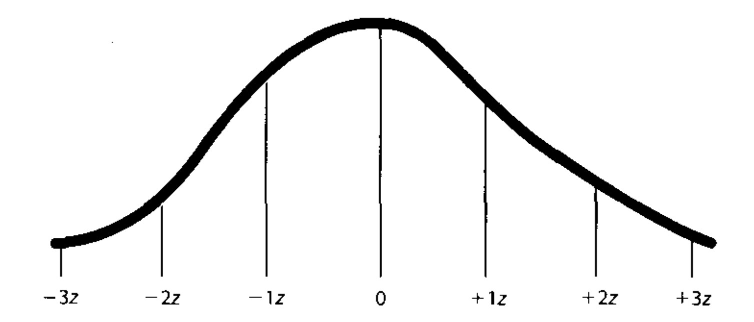


Figura 10.12 Distribución de puntuaciones *z*.

Razones y tasas

Una **razón** es la relación entre dos categorías. Por ejemplo:

Categorías	*Frecuencia*
Masculino	60
Femenino	30

La razón de hombres a mujeres es de $\frac{60}{30} = 2$. Es decir, por cada dos hombres hay una mujer.

Tasa Es la relación entre el número de casos de una categoría y el número total de observaciones.

Una **tasa** es la relación entre el número de casos, frecuencias o eventos de una categoría y el número total de observaciones, multiplicada por un múltiplo de 10, generalmente 100 o 1 000. La fórmula es:

$$\text{Tasa} = \frac{\text{Número de eventos durante un periodo}}{\text{Número total de eventos posibles}} \times 100 \text{ o } 1\,000$$

$$\text{Ejemplo: } \frac{\text{Número de nacidos vivos en la ciudad}}{\text{Número de habitantes en la ciudad}} \times 1\,000$$

$$\text{Tasa de nacidos vivos en Santa Lucía: } \frac{10\,000}{300\,000} \times 1\,000 = 33.33$$

Es decir, hay 33.33 nacidos vivos por cada 1 000 habitantes en Santa Lucía.

Ahora bien, hemos analizado descriptivamente los datos por *variable del estudio* y los visualizamos gráficamente. En caso de que alguna distribución resulte ilógica, debemos cuestionarnos si la variable debe ser excluida, sea por errores del instrumento de medición o, en la recolección de los datos, ya que la codificación puede ser verificada. Por ejemplo, supongamos que nos encontramos un porcentaje alto de valores perdidos (de 20%),[3] debemos preguntarnos: ¿por qué

[3] Un porcentaje de valores perdidos (*missing data*) no debe ser mayor de 15%, no es razonable (Creswell, 2005). Cuando tenemos valores perdidos, podemos ignorarlos o sustituirlos por el valor promedio obtenido del total de puntuaciones válidas, esto lo hacen muchos programas de análisis si así lo deseamos.

tantos participantes no respondieron o contestaron erróneamente? O, al medir la satisfacción laboral, resulta que 90% se encuentra "sumamente satisfecho" (¿es lógico?); u otro caso sería que, en ingresos anuales el promedio fuera de 15 000 dólares por familia (¿resulta creíble en tal municipio?). La tarea es revisar la información descriptiva de todas las variables.

Ahora, debemos demostrar la confiabilidad y validez de nuestro instrumento, sobre la base de los datos recolectados.

Paso 4: evaluar la confiabilidad y validez lograda por el instrumento de medición

Determinamos las puntuaciones o valores obtenidos por los casos (participantes, objetos, etc.) en cada ítem, tomado individualmente. Algunos ítems constituyen variables (o dicho al revés, hay variables con un solo ítem). Otros ítems, agrupados, miden una misma variable y deben constituir una escala para poder juntarse o sumarse (tener las mismas categorías o alternativas de respuesta), ahora debemos demostrar que tales escalas fueron confiables y válidas en la investigación.

La confiabilidad

En el capítulo anterior se mencionó que la confiabilidad (fiabilidad o congruencia interna) de las escalas se calcula mediante diversos métodos:

1. Medida de estabilidad (confiabilidad por *test-retest*). Que se calcula aplicando a los participantes la misma prueba dos veces y luego obteniendo un coeficiente de correlación entre las puntuaciones de ambas aplicaciones (el tema de relaciones estadísticas se revisará más adelante, por ahora veremos que su interpretación es similar a los demás métodos). Esto se representaría en la figura 10.13:

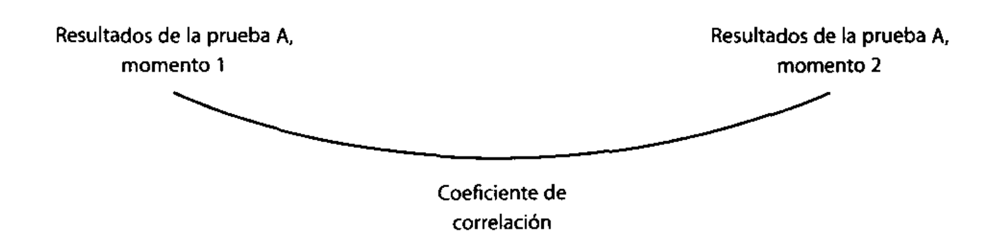


Figura 10.13 Medida de estabilidad.

2. Método de formas alternativas o paralelas. Que se calcula a través de un coeficiente de correlación entre los resultados de dos pruebas supuestamente equivalentes. Lo cual se puede visualizar en la figura (10.14):



Figura 10.14 Método de formas alternativas o paralelas.

3. Método de mitades partidas, que se calcula por medio de un coeficiente de correlación entre las puntuaciones de las mitades del instrumento (se correlacionan los resultados de una mitad del instrumento con los resultados de la otra mitad, aparentemente equivalente). Algo así, como lo esquematizado en la figura 10.15:

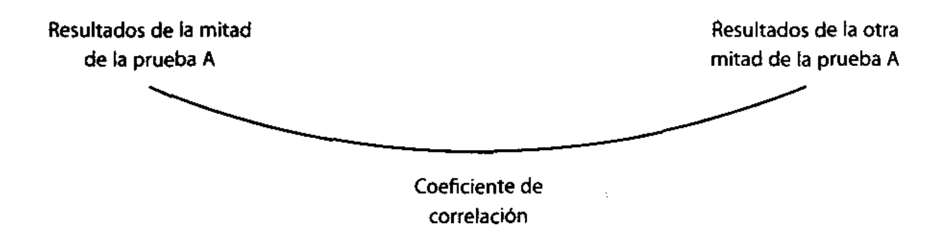


Figura 10.15 Método de mitades partidas.

4. Medidas de coherencia interna. Coeficientes de confiabilidad *alfa* de Cronbach (α) y los coeficientes KR-20 y KR-21.

Todos estos coeficientes oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Incluso en el capítulo 9 se visualizó este continuo. No hay una regla que indique: a partir de este valor no hay fiabilidad del instrumento. Más bien, el investigador calcula su valor, lo reporta y lo somete a escrutinio de los usuarios del estudio u otros investigadores. Pero podemos decir —de manera más o menos general— que si obtengo 0.25 en la correlación o coeficiente, esto indica baja confiabilidad; si el resultado es 0.50, la fiabilidad es media o regular. En cambio, si supera el 0.75 es aceptable, y si es mayor a 0.90 es elevada, para tomar muy en cuenta.

Con respecto a los métodos basados en coeficientes de correlación, rogamos al lector se forme una idea más clara después de revisar el apartado de correlación que se presenta más adelante en este capítulo. Pero sí hay una consideración importante que hacer ahora. El coeficiente que elijamos para determinar la confiabilidad debe ser apropiado al nivel de medición de la escala de nuestra variable (por ejemplo, si la escala de mi variable es por intervalos, puedo utilizar el coeficiente de correlación de Pearson; pero si es ordinal podré utilizar el coeficiente de Spearman o de Kendall; y si es nominal, otros coeficientes). *Alfa* trabaja con variables de intervalos o de razón y KR-20 y KR-21 con ítems dicotómicos. El cálculo del coeficiente *alfa* se incluye en el capítulo 8 del CD anexo.

En la tabla 10.11 se presentan ejemplos de estudios con su respectiva confiabilidad.

Tabla 10.11 Ejemplos de confiabilidad

Investigación	Instrumento	Métodos de cálculo y resultados	Comentario
Estudio para medir el autoconocimiento acerca del abuso sexual infantil (Suslawky y Wurtele, 1986).	Los autores desarrollaron el Personal Safety Questionnaire (PSQ), que consta de 13 reactivos. Mide actitudes y conocimiento acerca del abuso en niños y niñas de edad preescolar y de los primeros grados de primaria.	1) *Test-retest* (estabilidad) con una semana de diferencia entre las aplicaciones y una correlación de 0.64 y 2) una coherencia interna de $r = 0.78$ usando la fórmula Kuder-Richardson (KR- 20).	La confiabilidad es aceptable (0.78) y la correlación entre ambas administraciones media alta.
Evaluación de los conocimientos, opiniones, experiencias y acciones en torno al abuso sexual infantil (Kolko, Moser, Litz y Hughes, 1987).	Escala cognitiva de nueve ítems para infantes en edades preescolares y primeros grados básicos.	1) Coherencia interna *alfa* de 0.34.	Confiabilidad baja que demuestra incongruencia, atribuida por los autores a lo corto de la escala (pocos ítems).
Investigación para validar una herramienta que mide el conocimiento acerca del abuso sexual infantil (Hazzard, Webb, Kleemeier, Anger y y Pohl (1991).	Instrumento denominado: What I Know About Touching Scale, usada con infantes de 3° y 4° de primaria.	1) Coherencia interna *alfa* Cronbach de 0.75 y 2) confiabilidad por *test-retest* de 0.77 (con dos semanas de diferencia entre las administraciones).	Fiabilidad aceptable.
Estudio sobre la repercusión que tiene la ansiedad generada por las actividades académicas en el desempeño escolar (Suárez Gallardo, 2004).	Dos escalas de 25 ítems. Una tipo Likert para medir la ansiedad sobre actividades académicas y la otra (también Likert) para el desempeño escolar.	1) El valor de la confiabilidad para la escala de ansiedad, al aplicar una prueba *alfa* de Cronbach, fue de 0.916; en tanto que el valor de confiabilidad para la escala de desempeño escolar, al emplear dicha prueba, fue de 0.93.	Las dos mediciones (de la ansiedad generada por las actividades académicas y la del desempeño escolar), indican una estabilidad muy alta.
Desarrollo y validación de una escala autoaplicable para medir la satisfacción sexual en varones y mujeres de México (Álvarez Gayou, Millán y Espinosa, 2005).	Un inventario para medir la satisfacción sexual que está integrado por 29 reactivos y fue administrado a una muestra de 760 personas, de ambos géneros, cuyas edades fluctuaron entre los 16 y 65 años.	La confiabilidad del inventario establecida al aplicar una prueba *alfa* Cronbach fue de 0.92.	El valor α indica una estabilidad muy elevada.

(*continúa*)

Tabla 10.11 Ejemplos de confiabilidad (*continuación*)

Investigación	Instrumento	Métodos de cálculo y resultados	Comentario
Validación de un instrumento para medir el sentido de vida de acuerdo con el pensamiento de V. Frankl (Núñez, 2001).	Una escala tipo Likert con 99 ítems (tercera versión), que mide las siguientes dimensiones: 1) autorrealización 2) experiencia 3) propio bienestar 4) intereses y pasatiempos 5) interés social 6) necesidad vital 7) ocupación principal 8) familia 9) ideales Se administró a 80 profesores.	Se obtuvo un coeficiente *alfa* igual a 0.96.	Fiabilidad sumamente alta.

Como podemos observar en la tabla 10.11, entre más información se proporcione sobre la confiabilidad, el lector se forma una idea más clara sobre su cálculo y las condiciones en que se demostró. Es indispensable incluir las dimensiones de la variable medida, el tamaño de muestra y el método utilizado. Una cuestión importante es que regularmente los coeficientes son sensibles al número de ítems o reactivos, entre más agreguemos, el valor del coeficiente será más elevado. Insistimos en que el coeficiente *alfa* es para intervalos y los coeficientes Kuder Richarson para ítems dicotómicos (por ejemplo: sí-no). Estos últimos se usan en el método de "mitades partidas", aunque —como señala Creswell (2005), se confía en la mitad de la información del instrumento, por lo que conviene agregar el cálculo de "profecía" Spearman-Brown.

Además de calcular un coeficiente de correlación y/o un coeficiente de coherencia entre los ítems del instrumento, es conveniente calcular la correlación ítem-escala completa. Ésta representa la vinculación de cada reactivo con toda la escala. Habrá tantas correlaciones como ítems contenga el instrumento. Corbetta (2003, p. 237) lo ejemplifica adecuadamente de la siguiente manera: Si estamos midiendo el autoritarismo, es lógico pensar que, quien alcanza altas puntuaciones en esta variable en toda la escala (es muy autoritaria), habrá de tener puntuaciones elevadas en todos los ítems que la conforman. Pero si uno de los reactivos sistemáticamente (en un número considerable de sujetos) presenta valores contradictorios con respecto a la escala total, podemos concluir que ese ítem no funciona adecuadamente (contradice a los demás reactivos). Los ítems que alcancen coeficientes de correlación bajos con la escala, tal vez deban analizarse y eventualmente, eliminarse.

Asimismo, cada uno de los reactivos puede ser evaluado en su capacidad de discriminación mediante la prueba *t* de Student (paramétrica). Se consideran dos grupos, el primero integrado por 25% de los casos con los puntajes más altos obtenidos en el ítem y el otro grupo compuesto por 25% de los casos con los puntajes más bajos. Los ítems cuya prueba no resulte significativa serán reconsiderados.

Los conceptos estadísticos aquí vertidos tendrán mayor sentido, una vez que se revisen (lo cual se hará más adelante en este capítulo).

La validez

Ya se comentó en el capítulo anterior que la evidencia sobre la validez del contenido se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo o dominio de dimensiones de la(s) variable(s) de interés (a veces mediante un muestreo aleatorio simple). La evidencia de la validez de criterio se produce al correlacionar las puntuaciones de los participantes, obtenidas por medio del instrumento, con sus valores logrados en el criterio. Recordemos que una correlación implica asociar puntuaciones obtenidas por la muestra en dos o más variables.

Por ejemplo, Núñez (2001), además de aplicar su instrumento sobre el sentido de vida, administró otras dos pruebas que supuestamente miden variables similares: el PIL (propósito de vida) y el Logo-test de Elizabeth Lukas. El coeficiente de correlación de Pearson entre el instrumento diseñado y el PIL fue de 0.541, valor que se considera moderado. El coeficiente de correlación de Spearman's *rho* fue igual a 0.42 entre el Logo Test y su instrumento, lo cual indica dos cuestiones: los tres instrumentos no miden la misma variable, pero sí conceptos relacionados.

La evidencia de la validez de constructo se obtiene mediante el análisis de factores. Tal método nos indica cuántas dimensiones integran a una variable y qué ítems conforman cada dimensión. Los reactivos que no pertenezcan a una dimensión, quiere decir que están "aislados" y no miden lo mismo que los demás ítems, por lo tanto deben eliminarse. Es un método que tradicionalmente se ha considerado complejo, por los cálculos estadísticos implicados, pero que es relativamente sencillo de interpretar y como los cálculos hoy en día los realiza la computadora, está al alcance de cualquier persona que se inicie dentro de la investigación. Este método se revisa —con ejemplos reales— en el capítulo 8 del CD anexo: Análisis estadístico multivariado de los datos.

Análisis de factores Método estadístico multivariado que sirve para determinar el número y la naturaleza de un grupo de *constructos* subyacentes en un conjunto de mediciones.

La confiabilidad se obtiene en Minitab siguiendo los comandos: Stat ▸ Reliability/Survival, y en SPSS a través de: Analizar → Escalas → Análisis de fiabilidad. Las correlaciones que se desee calcular, depende del nivel de medición de las variables, pero ambos programas tienen varias opciones en Stat (Minitab) y Analizar (SPSS). El análisis de factores en Minitab se localiza en Stat → Multivariate, y en SPSS en Analizar → Reducción de datos → Análisis factorial. En las futuras versiones de estos programas, las opciones podrían cambiar, pero es cuestión de localizar en dónde se solicita el análisis de interés.

Una vez que se determina la confiabilidad (de 0 a 1) y se muestra la evidencia sobre la validez, si algunos ítems son problemáticos (no discriminan, no se vinculan a otros ítems, van en sentido contrario a toda la escala, no miden lo mismo, etc.), se eliminan de los cálculos (pero en el reporte de la investigación, se indica cuáles fueron eliminados, las razones de ello y cómo alteran los resultados); posteriormente se vuelve a realizar el análisis descriptivo (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de variabilidad, etcétera).

En el CD anexo se presenta completa la validación de la escala de satisfacción sexual de Álvarez Gayou *et al.* (2005). Un estudio muy interesante y que muestra todos los elementos para generar un instrumento de medición, paso por paso. Incluye la generación de redes semánticas. Su abordaje es desde el punto de vista de la salud y con propiedad científica. Se prefirió incluirlo en el CD para presentar el trabajo completo.

¿Hasta aquí llegamos?

Cuando el estudio tiene una finalidad puramente exploratoria o descriptiva, debemos interrogarnos: ¿podemos establecer relaciones entre variables? En caso de una respuesta positiva, es factible seguir; pero si dudamos o el alcance se limitó a explorar y describir, el trabajo de análisis concluye y debemos comenzar a preparar el reporte de la investigación. De lo contrario es necesario continuar con la estadística inferencial.

Paso 5: analizar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial)

Estadística inferencial: de la muestra a la población

¿Para qué es útil la estadística inferencial?

Con frecuencia, el propósito de la investigación va más allá de describir las distribuciones de las variables: se pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o el universo. Los datos casi siempre se recolectan de una muestra y sus resultados estadísticos se denominan **estadígrafos**; la media o la desviación estándar de la distribución de una muestra son estadígrafos. A las estadísticas de la población o al universo se les conoce como **parámetros**. Los parámetros no son calculados, porque no se recolectan datos de toda la población, pero pueden ser inferidos de los estadígrafos, de ahí el nombre de **estadística inferencial**. El procedimiento de esta naturaleza de la estadística se esquematiza en la figura 10.16.

Estadística inferencial Se utiliza para probar hipótesis y estimar parámetros.

La inferencia de los parámetros se lleva a cabo mediante técnicas estadísticas apropiadas. Estas técnicas se explicarán más adelante.

La estadística inferencial se utiliza para dos procedimientos (Wiersma y Jurs, 2005):

a) *Probar hipótesis*
b) *Estimar parámetros*

¿En qué consiste la prueba de hipótesis?

Una hipótesis en el contexto de la estadística inferencial es una proposición respecto a uno o varios parámetros, y lo que el investigador hace por medio de la **prueba de hipótesis** es determinar si la hipótesis es congruente con los datos obtenidos en la muestra (Wiersma y Jurs, 2005).

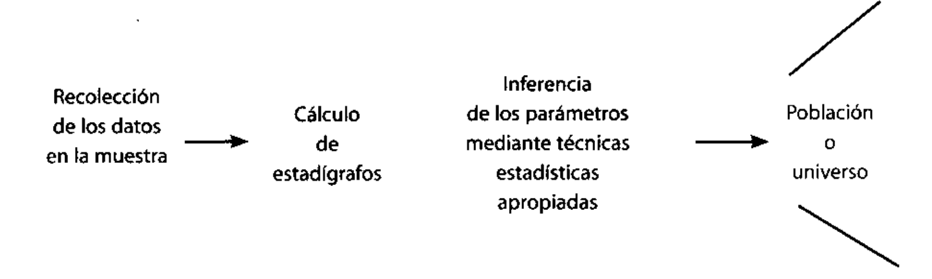


Figura 10.16 Procedimiento de la estadística inferencial.

La hipótesis se retiene como un valor aceptable del parámetro, si es congruente con los datos. Si no lo es, se rechaza (pero los datos no se descartan). Para comprender lo que es la prueba de hipótesis en la estadística inferencial es necesario revisar el concepto de distribución muestral[4] y nivel de significancia.

¿Qué es una distribución muestral?

Una **distribución muestral** es un conjunto de valores sobre una estadística calculada de todas las muestras posibles de determinado tamaño de una población (Wiersma y Jurs, 2005). Las distribuciones muestrales de medias son probablemente las más conocidas. Expliquemos este concepto con un ejemplo. Supongamos que nuestro universo son los automovilistas de una ciudad y deseamos averiguar cuánto tiempo pasan diariamente manejando ("al volante"). De este universo podría extraerse una muestra representativa. Vamos a suponer que el tamaño adecuado de muestra es de 512 automovilistas ($n = 512$). Del mismo universo se podrían extraer diferentes muestras, cada una con 512 personas.

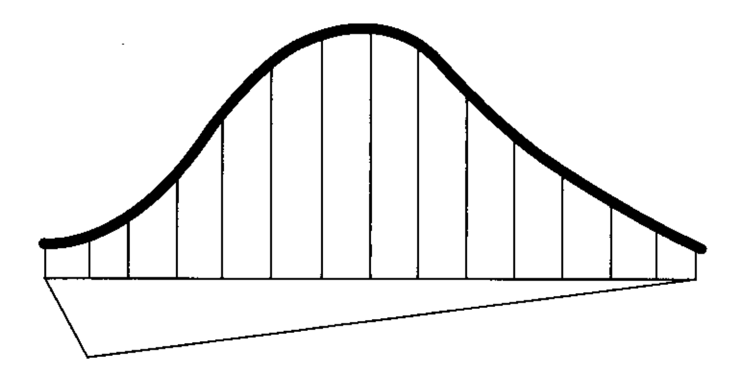
Teóricamente, incluso podría elegirse al azar una, dos, tres, cuatro muestras, y las veces que fuera necesario hacerlo, hasta agotar todas las muestras posibles de 512 automovilistas de esa ciudad (todos los sujetos serían seleccionados en varias muestras). En cada muestra se obtendría una media del tiempo que pasan los automovilistas manejando. Tendríamos pues, una gran cantidad de medias, tantas como las muestras extraídas ($\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$, $\bar{X}_3$, $\bar{X}_4$, $\bar{X}_5$,... $\bar{X}_k$). Y con éstas elaboraríamos una distribución de medias. Habría muestras que, en promedio, pasaran más tiempo "al volante" que otras. Este concepto se representa en la figura 10.17.

Si calculáramos la media de todas las medias de las muestras, obtendríamos el valor de la media poblacional.

Muy rara vez se obtiene la distribución muestral (la distribución de las medias de todas las muestras posibles). Es más bien un concepto teórico definido por la estadística para los investigadores. Lo que comúnmente hacemos es extraer una sola muestra.

---

[4] Distribución muestral y distribución de una muestra son conceptos diferentes, esta última es resultado de los datos de nuestra investigación y es por variable.



Son medias ($\bar{X}$), no se trata de puntuaciones. Cada media representaría una muestra.

Figura 10.17 Distribución muestral de medias.

En el ejemplo de los automovilistas, sólo una de las líneas verticales de la distribución muestral presentada en la figura 10.17 es la media obtenida para nuestra única muestra seleccionada de 512 personas. Y la pregunta es: ¿nuestra media está cerca de la media de la distribución muestral?, debido a que si está cerca podremos tener una estimación precisa de la media poblacional (el parámetro poblacional es prácticamente el mismo que el de la distribución muestral). Esto se expresa en *el teorema central del límite*:

> Si una población (no necesariamente normal) tiene de media m y de desviación estándar s, la distribución de las medias en el muestreo aleatorio realizado en esta población tiende, al aumentar n, a una distribución normal de media m y desviación estándar $\frac{s}{\sqrt{n}}$ donde n es el tamaño de muestra.

El teorema especifica que la **distribución muestral** tiene una media igual a la de la población, una varianza igual a la varianza de la población dividida entre el tamaño de muestra (su desviación estándar es $\sigma/\sqrt{n}$ y se distribuye normalmente). La desviación estándar (s) es un parámetro normalmente desconocido, aunque es posible estimarlo por la desviación estándar de la muestra.

El concepto de *distribución normal* es importante otra vez y se ofrece una breve explicación en la figura 10.18.

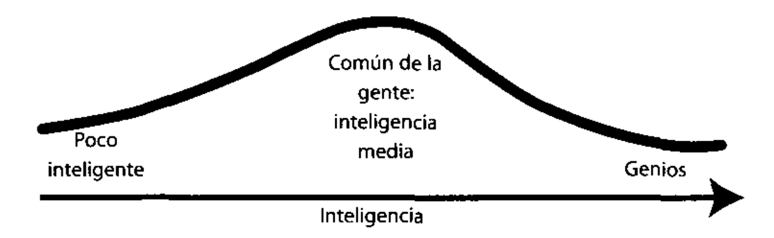
¿Qué es el nivel de significancia?

Nivel de significancia Es un nivel de la probabilidad de equivocarse y que fija de manera *a priori* el investigador.

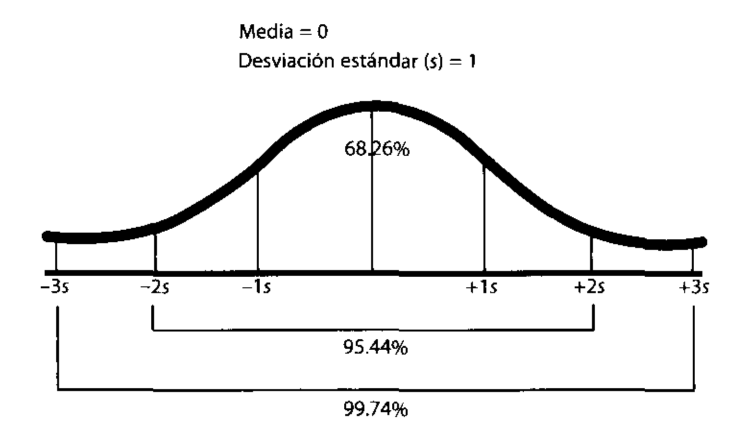
Wiersma y Jurs (2005) ofrecen una explicación sencilla del concepto, en la cual nos basaremos para analizar su significado.

La probabilidad de que un evento ocurra oscila entre cero (0) y uno (1), donde cero significa la imposibilidad de ocurrencia y uno la certeza de que el fenómeno ocurra. Al lanzar al aire una moneda no cargada, la probabilidad de que salga "cruz" es de 0.50 y la probabilidad de que la moneda caiga en "cara" también es de 0.50. Con un dado, la probabilidad de obtener cualquiera de sus caras al lanzarlo es de 1/6 = 0.1667. La suma de posibilidades siempre es de uno.

Una gran cantidad de los fenómenos del comportamiento humano se manifiestan de la siguiente forma: la mayoría de las puntuaciones se concentran en el centro de la distribución, en tanto que en los extremos encontramos sólo algunas puntuaciones. Por ejemplo, la inteligencia: hay pocas personas muy inteligentes (genios), pero también hay pocas personas con muy baja inteligencia (por ejemplo: personas con capacidades mentales deficientes). La mayoría de los seres humanos somos medianamente inteligentes. Esto podría representarse así:



Debido a ello, se creó un modelo de probabilidad llamado curva normal o distribución normal. Como todo modelo es una distribución teórica que difícilmente se presenta en la realidad tal cual, pero sí se presentan aproximaciones a éste. La curva normal tiene la siguiente configuración:



68.26% del área de la curva normal es cubierta entre $-1s$ y $+1s$, 95.44% del área de esta curva es cubierta entre $-2s$ y $+2s$ y 99.74% se cubre con $-3s$ y $+3s$.

Las principales características de la distribución normal son:

1. Es *unimodal*, una sola moda.
2. La *asimetría es cero*. La mitad de la curva es exactamente igual a la otra mitad. La distancia entre la media y $+3s$ es la misma que la distancia entre la media y $-3s$.
3. *Es una función* particular entre desviaciones con respecto a la media de una distribución y la probabilidad de que éstas ocurran.
4. La base está dada en *unidades de desviación estándar* (puntuaciones *z*), destacando las puntuaciones $-1s$, $-2s$, $-3s$, $+1s$, $+2s$ y $+3s$ (que equivalen respectivamente a $-1.00z$, $-2.00z$, $-3.00z$, $+1.00z$, $+2.00z$, $+3.00z$). Las distancias entre puntuaciones *z* representan áreas bajo la curva. De hecho, la distribución de puntuaciones *z* es la curva normal.
5. Es *mesocúrtica* (curtosis de cero).
6. La *media*, la *mediana* y la *moda* coinciden en el mismo punto.

Figura 10.18 Concepto de curva o distribución normal.

Aplicando el concepto de probabilidad a la distribución muestral, tomaremos el área de ésta como 1.00; en consecuencia, cualquier área comprendida entre dos puntos de la distribución corresponderá a la probabilidad de la distribución. Para probar hipótesis inferenciales respecto a la media, el investigador debe evaluar si es alta o baja la probabilidad de que la media de la muestra esté cerca de la media de la distribución muestral. Si es baja, el investigador dudará de generalizar a la población. Si es alta, el investigador podrá hacer generalizaciones. Es aquí donde entra el **nivel de significancia** o **nivel *alfa*** (α),[5] el cual es un nivel de la probabilidad de equivocarse y se fija antes de probar hipótesis inferenciales.

Se explicará esto con un ejemplo coloquial. Si fuera a apostar en las carreras de caballos y tuviera 95% de probabilidades de atinarle al ganador, contra sólo 5% de perder, ¿apostaría? Obviamente sí, siempre y cuando le aseguraran ese 95% en favor. O bien, si le dieran 95 boletos de 100 para la rifa de un automóvil, ¿sentiría confianza en que va a estrenar vehículo? Por supuesto que sí. No tendría la certeza total; ésta no existe en el universo, al menos para los seres humanos.

Pues bien, algo similar hace el investigador. Obtiene una estadística en una muestra (por ejemplo, la media) y analiza qué porcentaje tiene de confianza en que dicha estadística se acerque al valor de la distribución muestral (que es el valor de la población o el parámetro). Busca un alto porcentaje de confianza, una probabilidad elevada para estar tranquilo, porque sabe que tal vez haya error de muestreo y, aunque la evidencia parece mostrar una aparente "cercanía" entre el valor calculado en la muestra y el parámetro, tal "cercanía" puede no ser real o deberse a errores en la selección de la muestra.

¿Con qué porcentaje de confianza el investigador generaliza, para suponer que tal cercanía es real y no por un error de muestreo? *Existen dos niveles convenidos en ciencias sociales*:

a) *El nivel de significancia de 0.05*, el cual implica que el investigador tiene 95% de seguridad para generalizar sin equivocarse y sólo 5% en contra. En términos de probabilidad, 0.95 y 0.05, respectivamente; ambos suman la unidad.
b) *El nivel de significancia de 0.01*, el cual implica que el investigador tiene 99% en su favor y 1% en contra (0.99 y 0.01 = 1.00) para generalizar sin temor.

A veces el nivel de significancia puede ser todavía más riguroso, como al generalizar resultados de medicamentos o vacunas; o la resistencia de los materiales de un edificio (por ejemplo, 0.001, 0.00001, 0.00000001), pero al menos debe ser de 0.05. No se acepta un nivel de 0.06 (94% a favor de la generalización confiable), porque se busca hacer ciencia, no intuición.

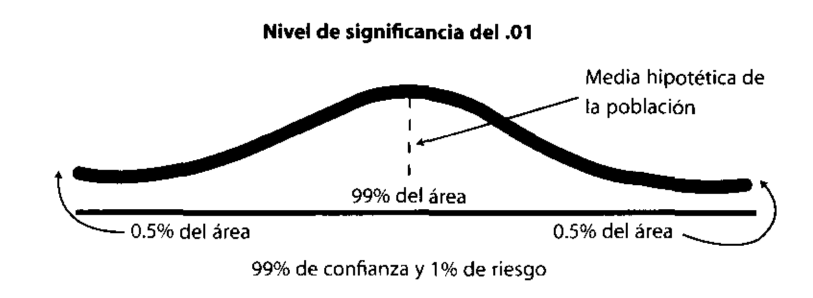
El *nivel de significancia* es un valor de certeza que el investigador fija *a priori*, respecto a no equivocarse. Cuando uno lee en un reporte de investigación que los resultados fueron significativos al nivel del 0.05 ($p < 0.05$), indica lo que se comentó: que existe 5% de posibilidad de error al aceptar la hipótesis, correlación o valor obtenido al aplicar una prueba estadística; o 5% de riesgo de que se rechace una hipótesis nula cuando era verdadera (Mertens, 2005).

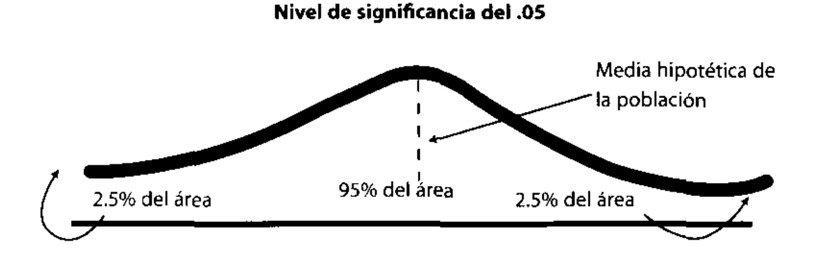
Volveremos más adelante sobre este punto.

[5] No confundir con el coeficiente *Alfa*-Cronbach, éste es para determinar la confiabilidad.

¿Cómo se relacionan la distribución muestral y el nivel de significancia?

El **nivel de significancia** se expresa en términos de probabilidad (0.05 y 0.01) y la distribución muestral también como probabilidad (el área total de ésta como 1.00). Pues bien, para ver si existe o no confianza al generalizar acudimos a la distribución muestral, con una probabilidad adecuada para la investigación. El nivel de significancia lo tomamos como un área bajo la distribución muestral, como se observa en la figura 10.19, y depende de si elegimos un nivel de 0.05 o de 0.01.





Nota:

1. Podemos expresarlo en proporciones (0.025, 0.95 y 0.025, respectivamente) o porcentajes como está en la gráfica.
2. 95% representa el área de confianza y 2.5%, el área de riesgo (2.5% + 2.5% = 5%) en cada extremo, porque en nuestra estimación de la media poblacional pasaríamos hacia valores más altos o bajos.

Figura 10.19 Niveles de significancia en la distribución muestra.

Así, el nivel de significancia representa áreas de riesgo o confianza en la distribución muestral.

Una vez definido el nivel de significancia, ¿qué hacemos para ver si nuestra hipótesis sobre la media poblacional es aceptada o rechazada?

Antes de estudiar el procedimiento, es necesario hacer las siguientes consideraciones:

a) La distribución muestral es una distribución normal de puntuaciones z, la base de la curva son puntuaciones z o unidades de desviación estándar.
b) Las puntuaciones z son distancias que indican áreas bajo la distribución normal. En este caso, áreas de probabilidad.
c) El área de riesgo es tomada como el área de rechazo de la hipótesis; por el contrario, el área de confianza, como el área de aceptación de la hipótesis.
d) Se habla de una hipótesis acerca del parámetro (en este caso, media poblacional).

Si partimos de estas consideraciones, el procedimiento es:

1. Sobre bases firmes (revisión de la literatura e información disponible), establecer una hipótesis acerca del parámetro poblacional. Por ejemplo: El promedio de horas diarias que se exponen los niños de la ciudad de Valladolid a la televisión en fin de semana es de 3.0 horas.
2. Definir el nivel de significancia. Por ejemplo, $\alpha = 0.05$.
3. Recolectar los datos en una muestra representativa. Vamos a suponer que obtuvimos una media de 2.9 horas y una desviación estándar de 1.2 horas; la muestra incluyó 312 niños.
4. Estimar la desviación estándar de la distribución muestral de la media utilizando la siguiente fórmula:

$$S\bar{x} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Donde $S\bar{x}$ es la desviación estándar de la distribución muestral de la media, s representa la desviación estándar de la muestra y n es el tamaño de la muestra.

En el ejemplo:

$$S\bar{x} = \frac{1.2}{\sqrt{312}}$$

$$S\bar{x} = 0.0679$$

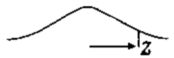
5. Transformar la media de la muestra en una puntuación z, en el contexto de la distribución muestral, con una variación de la fórmula ya conocida para obtener puntuaciones z:

$$z = \frac{X - \bar{X}}{S\bar{x}}$$

donde X es la media de la muestra (recordemos que la distribución muestral es de medias y no de puntuaciones), $\bar{X}$ es la media hipotética de la distribución muestral (parámetro poblacional), $S\bar{x}$ es la desviación estándar de la distribución muestral de medias. Así, tenemos:

$$z = \frac{2.9 - 3.0}{0.0679} = -1.47$$

6. En la *tabla de áreas bajo la curva normal* (ver apéndice 4, tabla 1 del CD),[6] buscar aquella puntuación z que deje a 2.5% por encima de ella, que es 1.96. En la tabla 1 del apéndice 4 se presenta la distribución de puntuaciones z, sólo la mitad, pues debemos recordar que es una distribución simétrica y se aplica igual para ambos lados de la media. Así se incluye en los textos de estadística. Se busca 2.5%, porque la tabla sólo abarca la mitad de la distribución y el riesgo que estamos afrontando es de 5% (2.5% del extremo de cada lado). La tabla mencionada contiene cuatro columnas: la primera indica puntuaciones z, la segunda expresa la distancia de la puntuación z a la media. La tercera, el área que está por debajo de esa puntuación desde el comienzo de la distribución, como se muestra en la gráfica:



Y la cuarta, el área que está por encima de esa puntuación:



Las áreas se expresan en proporciones. Lo que buscamos es una puntuación z que deje por encima un área de 0.0250 o 2.5% (la encontramos en la cuarta columna de la tabla); esta puntuación z es 1.96. Siempre que nuestro nivel de significancia sea 0.05, tomamos la puntuación z de 1.96.

7. Comparar la media de la muestra transformada a puntuación z con el valor 1.96; si es menor, aceptar la hipótesis; si es mayor, rechazarla. Veamos el ejemplo:

Media de la muestra transformada a z	Nivel de significancia del 0.05
1.47	±1.96

Decisión: Aceptar la hipótesis a un nivel de significancia de 0.05 (95% a favor y 5% de riesgo de cometer un error).

Si la media obtenida,
al transformarse en z,
hubiera sido: 3.25,
7.46 o un valor mayor ⟶ Rechazar la hipótesis
Por ejemplo:
Media de la muestra = 2.0
Desviación estándar de la muestra = 0.65

$$n = 700$$
$$S\bar{x} = 0.0246$$
$$z = 40.65$$

La media está situada a más de 40 desviaciones estándar de la media; se localiza en la zona crítica (más allá de 1.96 desviaciones estándar). Rechazar la hipótesis.

[6] Material incluido en el CD anexo. SPSS trabaja áreas bajo la curva con los comandos: Gráficos → Curva COR.

¿Por qué es importante otro concepto: el intervalo de confianza?

Se ha hablado de la distribución muestral por lo que respecta a la prueba de hipótesis, pero otro procedimiento de la estadística inferencial es construir un *intervalo* donde se localiza un parámetro (Wiersma y Jurs, 2005). Por ejemplo, en lugar de pretender probar una hipótesis acerca de la media poblacional, puede buscarse un intervalo donde se ubique dicha media. Lo anterior requiere un nivel de confianza, al igual que en la prueba de hipótesis inferenciales. El nivel de confianza es al intervalo de confianza, lo que el nivel de significancia es a la prueba de hipótesis. Es decir, se trata de una probabilidad definida de que un parámetro se va a ubicar en un determinado intervalo. Los niveles de confianza más comunes en la investigación son 0.95 y 0.99. Su sentido es similar al ya comentado, si es de 0.95; quiere decir que tenemos 95% en favor de que el parámetro se localice en el intervalo estimado, contra 5% de elegir un intervalo equivocado. El nivel de 0.99 señala 99% de probabilidad de seleccionar el intervalo adecuado. Tales niveles de confianza se expresan en unidades de desviación estándar. Una vez más se acude a la distribución muestral, concretamente a la tabla de áreas bajo la curva normal (apéndice 4, tabla 1 del CD anexo), y se elige la puntuación z correspondiente al nivel de confianza seleccionado. Una vez hecho esto, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Intervalo de confianza} = \text{estadígrafo} + \begin{pmatrix}\text{Puntuación } z \text{ que}\\ \text{expresa el nivel de}\\ \text{confianza elegido}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\text{Desviación estándar de la}\\ \text{distribución muestral}\\ \text{correspondiente}\end{pmatrix}$$

En la fórmula, el estadígrafo es la estadística calculada en la muestra, la puntuación z es 1.96 con un nivel de 0.95 y de 2.58 con un nivel de 0.99, en tanto que el error estándar depende del estadígrafo en cuestión. Veámoslo con el ejemplo de la media en el caso de la exposición diaria a la televisión (en fin de semana) por parte de los niños de Valladolid:

Media = 2.9 horas
s = 1.2 horas
$S\bar{x}$ = 0.0679
(desviación estándar
de la distribución
muestral de la media).
Nivel de confianza = 0.95 (z = 1.96)
Intervalo de confianza = 2.9 ± (1.96) (0.0679)
= 2.9 ± (0.133)
Intervalo de confianza: la media poblacional está entre 2.767 y 3.033 horas, con 95% de probabilidades de no cometer error.

¿Se pueden cometer errores al realizar estadística inferencial?

Nunca estaremos completamente seguros de nuestra estimación. Trabajamos con altos niveles de confianza o seguridad, pero, aunque el riesgo es mínimo, podría cometerse un error. *Los resultados posibles al probar hipótesis serían*:

1. Aceptar una hipótesis verdadera (decisión *correcta*).
2. Rechazar una hipótesis falsa (decisión *correcta*).
3. Aceptar una hipótesis falsa (conocido como *error* del *Tipo II o error beta*).
4. Rechazar una hipótesis verdadera (conocido como *error* del *Tipo I o error alfa*).

Ambos tipos de error son indeseables; sin embargo, puede *reducirse la posibilidad* de que se presenten mediante:

a) *Muestras representativas probabilísticas.*
b) *Inspección cuidadosa de los datos.*
c) *Selección de las pruebas estadísticas apropiadas.*
d) *Mayor conocimiento de la población.*

Prueba de hipótesis

Hay dos tipos de análisis estadísticos que pueden realizarse para probar hipótesis: los *análisis paramétricos* y los *no paramétricos*. Cada tipo posee sus características y presuposiciones que lo sustentan; la elección de qué clase de análisis efectuar depende de estas presuposiciones. De igual forma, cabe destacar que en una misma investigación es posible llevar a cabo análisis paramétricos para algunas hipótesis y variables y análisis no paramétricos para otras. Asimismo, los análisis a realizar dependen de las hipótesis que hayamos formulado y el nivel de medición de las variables que las conforman. Primero revisaremos las pruebas más importantes y luego la secuencia de análisis según las hipótesis establecidas.

Análisis paramétricos

¿Cuáles son los supuestos o las presuposiciones de la estadística paramétrica?

Para realizar **análisis paramétricos** debe partirse de los siguientes supuestos:

1. La *distribución poblacional de la variable dependiente es normal*: el universo tiene una distribución normal.
2. El *nivel de medición* de la variable dependiente es *por intervalos o razón*.
3. Cuando *dos o más poblaciones son estudiadas, tienen una varianza homogénea*: las poblaciones en cuestión poseen una dispersión similar en sus distribuciones (Wiersma y Jurs, 2005).

Ciertamente estos criterios son tal vez demasiado rigurosos y algunos investigadores sólo basan sus análisis en el tipo de hipótesis y los niveles de medición de las variables. Esto queda a juicio del lector. En la investigación académica y cuando quien la realiza es una persona experimentada, sí debe solicitársele tal rigor.

¿Cuáles son los métodos o las pruebas estadísticas paramétricas más utilizadas?

Las pruebas estadísticas paramétricas más utilizadas son:

- Coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal
- Prueba *t*
- Prueba de contraste de la diferencia de proporciones
- Análisis de varianza unidireccional (ANOVA *Oneway*)
- Análisis de varianza factorial (ANOVA)
- Análisis de covarianza (ANOVA)

¿Qué es el coeficiente de correlación de Pearson?

Definición: Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.

Se simboliza: r

Hipótesis a probar: Correlacional, del tipo de "*A* mayor *X*, mayor *Y*", "*A* mayor *X*, menor *Y*", "altos valores en *X* están asociados con altos valores en *Y*", "altos valores en *X* se asocian con bajos valores de *Y*".

Variables: Dos. La prueba en sí no considera a una como independiente y a otra como dependiente, ya que no evalúa la causalidad. La noción de causa-efecto (independiente-dependiente) es posible establecerla teóricamente, pero la prueba no considera dicha causalidad.

El coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos.

Nivel de medición de las variables: Intervalos o razón.

Interpretación: El coeficiente r de Pearson *puede variar de* -1.00 *a* $+1.00$, donde:

-1.00 = *correlación negativa perfecta*. ("A mayor *X*, menor *Y*", de manera proporcional. Es decir, cada vez que *X* aumenta una unidad, *Y* disminuye siempre una cantidad constante.) Esto también se aplica "a menor *X*, mayor *Y*".
-0.90 = Correlación negativa muy fuerte.
-0.75 = Correlación negativa considerable.
-0.50 = Correlación negativa media.
-0.25 = Correlación negativa débil.
-0.10 = Correlación negativa muy débil.
0.00 = No existe correlación alguna entre las variables.
$+0.10$ = Correlación positiva muy débil.
$+0.25$ = Correlación positiva débil.
$+0.50$ = Correlación positiva media.
$+0.75$ = Correlación positiva considerable.
$+0.90$ = Correlación positiva muy fuerte.
$+1.00$ = *Correlación positiva perfecta.*

"A mayor X, mayor Y" o "a menor X, menor Y", de manera proporcional. (Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante.)

El *signo indica la dirección de la correlación* (positiva o negativa); y *el valor numérico, la magnitud de la correlación.* Los principales programas computacionales de análisis estadístico reportan si el coeficiente es o no significativo de la siguiente manera:

$s = 0.001$	significancia
0.7831	valor del coeficiente

Si s es menor del valor 0.05, se dice que el coeficiente es *significativo* en el nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si s es menor a 0.01, el coeficiente es *significativo* al nivel de 0.01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error).

O bien otros programas como SPSS los presentan en una tabla, se señala con asterisco el nivel de significancia: donde un asterisco (*) implica una significancia menor a 0.05 (quiere decir que el coeficiente es significativo en el nivel de 0.05, la probabilidad de error es menor de 5%) y dos asteriscos (**) una significancia menor a 0.01 (la probabilidad de error es menor de 1%).

Podemos verlo en el ejemplo de la tabla 10.12:

Tabla 10.12 Correlaciones entre moral y dirección

Correlaciones

		Moral	**Dirección**
Moral	Correlación de Pearson	1	0.557**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	362	335
Dirección	Correlación de Pearson	0.557**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	335	373

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Obsérvese que se correlacionan dos variables: "moral" y "dirección", aunque la correlación aparece dos veces, porque es una tabla que hace todas las comparaciones posibles entre las variables y al hacerlo, genera un eje diagonal (representado por las correlaciones de las variables contra ellas mismas —"moral" con "moral", y "dirección" con "dirección", que carece de sentido porque son las mismas puntuaciones, por eso es perfecta—), y por encima de ese eje aparecen todos los coeficientes, y se repiten por debajo del eje. La correlación es de 0.557 y es significativa en el nivel del 0.000 (menor del 0.01). N representa el número de casos correlacionados.

Una correlación de Pearson puede ser significativa, pero si es menor a 0.30 no resulta tan útil.

Consideraciones: Cuando el coeficiente r de Pearson se eleva al cuadrado (r^2), se obtiene el coeficiente de determinación y el resultado indica la *varianza de factores comunes.* Esto es, el porcentaje de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa (o cuánto explica o determina una variable la variación de la otra). Veámoslo gráficamente en la figura 10.20.

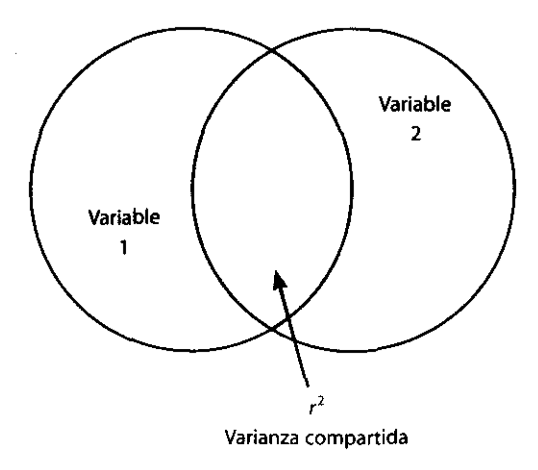


Figura 10.20 Varianza de factores comunes.

Por ejemplo: Si la correlación entre "productividad" y "asistencia al trabajo" es de 0.80.

$$r = 0.80$$
$$r^2 = 0.64$$

"La productividad" constituye a, o explica, 64% de la variación de "la asistencia al trabajo". "La asistencia al trabajo" explica 64% de "la productividad". Si r es 0.72 y consecuentemente $r^2 = 0.52$, quiere decir que poco más de la mitad de la variabilidad en una variable está explicada por la otra.

EJEMPLO

Hi:	A mayor motivación intrínseca, mayor puntualidad.
Resultado:	$r = 0.721$ $s = 0.0001$
Interpretación:	Se acepta la hipótesis de investigación en el nivel de 0.01. La correlación entre la motivación intrínseca y la productividad es considerable.
Hi:	A mayor ingreso, mayor motivación intrínseca.
Resultado:	$r = 0.214$ $s = 0.081$
Interpretación:	Se acepta la hipótesis nula. El coeficiente no es significativo: 0.081 es mayor que 0.05; recordemos que 0.05 es el nivel mínimo para aceptar la hipótesis.

Nota precautoria: Recuérdese lo referente a correlaciones espurias que se comentaron en el capítulo de tipos de estudio.

Creswell (2005) señala que un coeficiente de determinación (r^2) entre 0.66 y 0.85 ofrece una buena predicción de una variable respecto de la otra variable; y por encima de 0.85 implica que ambas variables miden casi el mismo concepto subyacente, son "cercanamente" la misma variable.

El coeficiente de correlación de Pearson es útil para relaciones lineales, como lo veremos en la regresión lineal, pero no para relaciones curvilineales, en este caso, se suele usar Spearman *rho* (r_s).

Cuando queremos correlacionar simultáneamente más de dos variables (ejemplo: motivación, satisfacción en el trabajo, moral y autonomía), se utiliza el coeficiente de correlación múltiple o R, el cual se revisa en el capítulo 8 del CD anexo.

¿Qué es la regresión lineal?

Definición: Es un modelo matemático para estimar el efecto de una variable sobre otra. Está asociado con el coeficiente r de Pearson. Brinda la oportunidad de predecir las puntuaciones de una variable tomando las puntuaciones de la otra variable. Entre mayor sea la correlación entre las variables (covariación), mayor capacidad de predicción.

Hipótesis: Correlacionales y causales.

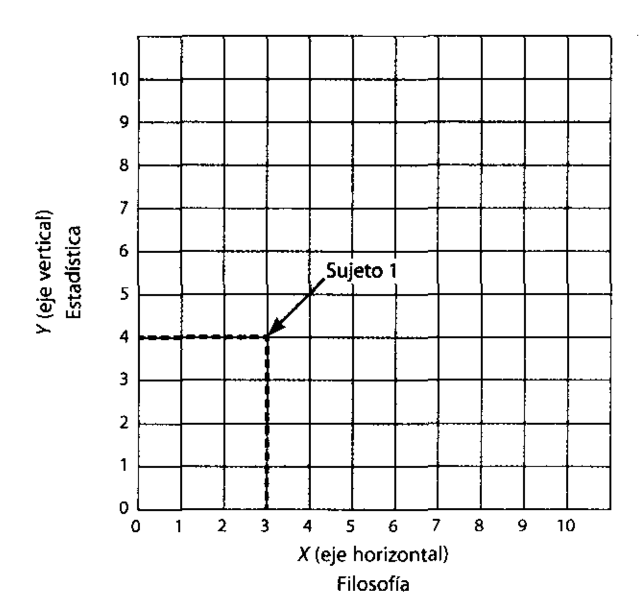
Variables: Dos. Una se considera como independiente y otra como dependiente. Pero, para poder hacerlo, debe tenerse un sólido sustento teórico.

Nivel de medición de las variables: Intervalos o razón.

Procedimiento e interpretación: La regresión lineal se determina con base en el diagrama de dispersión. Éste consiste en una gráfica donde se relacionan las puntuaciones de una muestra en dos variables. Veámoslo con un ejemplo sencillo de ocho casos. Una variable es la calificación en Filosofía y la otra variable es la calificación en Estadística; ambas medidas, hipotéticamente, de 0 a 10.

	Puntuaciones	
Sujetos	*Filosofía (X)*	*Estadística (Y)*
1	3	4
2	8	8
3	9	8
4	6	5
5	10	10
6	7	8
7	6	7
8	5	5

El *diagrama de dispersión* se construye graficando cada par de puntuaciones en un espacio o plano bidimensional. Sujeto "1" tuvo 3 en *X* (filosofía) y 4 en *Y* (estadística):



Así se grafican todos los pares:

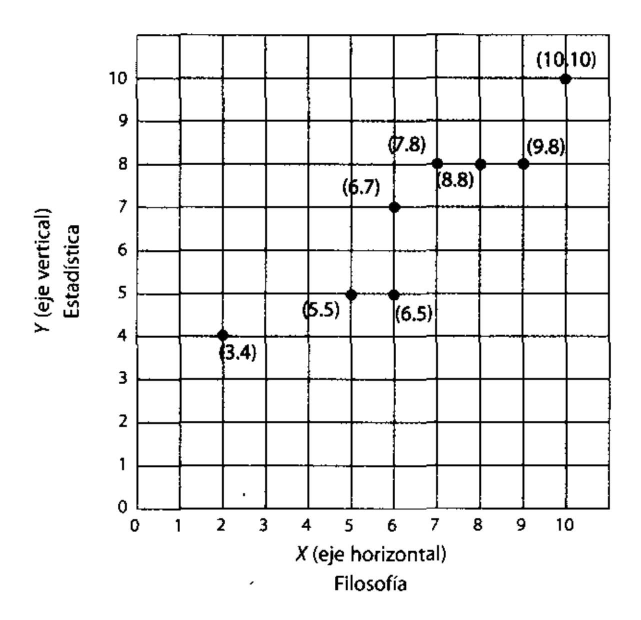
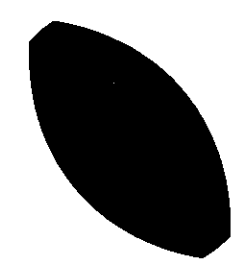


Figura 10.21 Ejemplos de gráficas de dispersión.

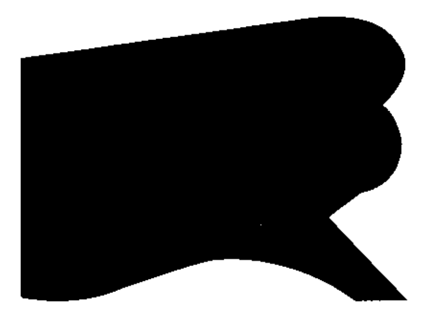
Los *diagramas de dispersión* son una manera de visualizar gráficamente una correlación. Por ejemplo:



Correlación positiva muy fuerte: la tendencia es ascendente, altas puntuaciones en *X* y altas puntuaciones en *Y*.

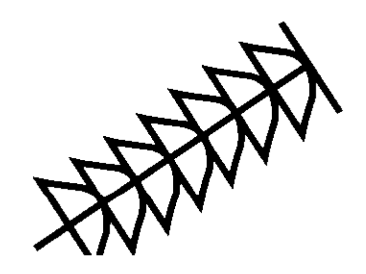


Correlación negativa considerable



Ausencia de correlación

Así, cada punto representa un caso y un resultado de la intersección de las puntuaciones en ambas variables. El diagrama de dispersión puede ser resumido a una línea.



Conociendo la línea y la tendencia, podemos predecir los valores de una variable conociendo los de la otra variable.

Figura 10.21 Ejemplos de gráficas de dispersión (*continuación*).

Esta línea se expresa mediante la *ecuación de regresión lineal*:

$$Y = a + bX$$

en donde Y es un *valor de la variable dependiente* que se desea predecir, a es la *ordenada* en el origen y b la *pendiente* o inclinación, X es el valor que fijamos en la variable independiente.

Los programas y paquetes computacionales de análisis estadístico que incluyen la *regresión lineal*, proporcionan los datos de a y b.

a o *intercept* y b o *slope*

Para predecir un valor de Y, se sustituyen los valores correspondientes en la ecuación.

EJEMPLO

$$a \text{ (intercept)} = 1.2$$
$$b \text{ (slope)} = 0.8$$

Entonces podemos hacer la predicción: ¿a un valor de 7 en Filosofía qué valor le corresponde en Estadística?

$$Y = \underbrace{1.2}_{a} + \underbrace{(0.8)}_{b} \; \underbrace{(7)}_{X}$$

$$Y = 6.8$$

Predecimos que a un valor de 7 en X le corresponderá un valor de 6.8 en Y.

EJEMPLO

Regresión lineal

Hi:	La autonomía laboral es una variable para predecir la motivación intrínseca en el trabajo. Ambas variables están relacionadas. Las dos variables fueron medidas en una escala por intervalos de 1 a 5.
Resultado:	a (*intercept*) = 0.42 b (*slope*) = 0.65
Interpretación:	Cuando X (autonomía) es 1, la predicción estimada de Y es 1.07; cuando X es 2, la predicción estimada de Y es 1.72; cuando X es 3, Y será 2.37; cuando X es 4, Y será 3.02; y cuando X es 5, Y será 3.67.

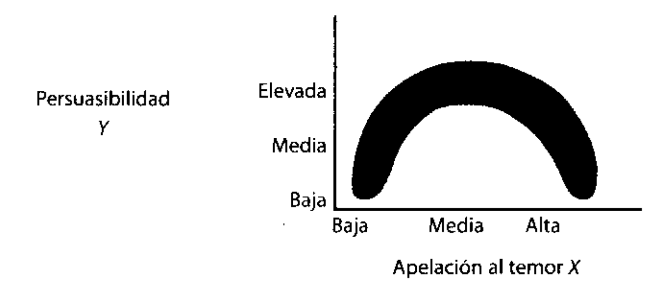
$$Y = a + bX$$
$$1.07 = 0.42 + 0.65\ (1)$$
$$1.72 = 0.42 + 0.65\ (2)$$
$$2.37 = 0.42 + 0.65\ (3)$$
$$3.02 = 0.42 + 0.65\ (4)$$
$$3.67 = 0.42 + 0.65\ (5)$$

Consideraciones: La *regresión lineal* es útil con relaciones lineales, no con *relaciones curvilineales*. Porque como señalan León y Montero (2003, p.191) es un error atribuir a la relación causal una covariación exclusivamente lineal: a mayores valores en la variable independiente, mayores valores en la dependiente. Existen muchas relaciones de causa-efecto que no son lineales, como por ejemplo: la vinculación entre ansiedad y rendimiento. Cierto grado de ansiedad ayuda a conseguir mejores resultados en un examen o la práctica de un deporte; pero, por encima de cierto nivel (nerviosismo extremo), la ejecución empeora. En la figura 10.22 se muestran ejemplos de estas relaciones.

Las *relaciones curvilineales* son aquellas en las cuales la tendencia varía: primero es ascendente y luego descendente, o viceversa.

Se ha demostrado que una estrategia persuasiva con niveles altos de apelación al temor, por ejemplo, un comercial televisivo muy dramático, provoca una baja persuasibilidad, lo mismo que una estrategia persuasiva con niveles muy bajos de apelación al temor.

La estrategia persuasiva más adecuada es la que utiliza niveles medios de apelación al temor. Esta relación es curvilineal; se representaría así:



Otras gráficas de relaciones curvilineales serían:

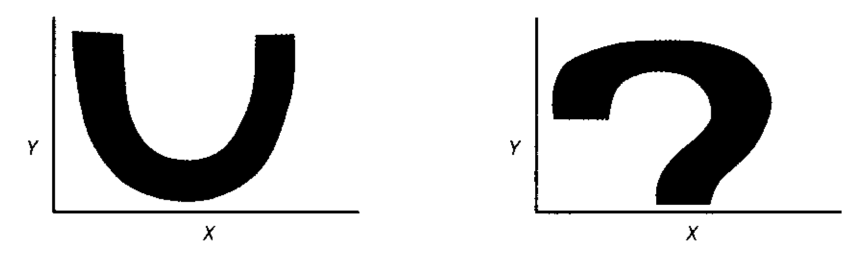


Figura 10.22 Ejemplos de relaciones curvilineales.

¿Qué es la prueba *t*?

Definición: Es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias.

Se simboliza: *t*

Hipótesis: De diferencia entre dos grupos. La hipótesis de investigación propone que los grupos difieren de manera significativa entre sí y la hipótesis nula propone que los grupos no difieren significativamente. Los grupos pueden ser dos plantas comparadas en su productividad, dos es-

cuelas contrastadas en los resultados a un examen, dos clases de materiales de construcción comparados en su rendimiento, etcétera.

Variable: La comparación se realiza sobre una variable (teóricamente dependiente). Si hay diferentes variables, se efectuarán varias pruebas *t* (una por cada variable), y la razón que motiva la creación de los grupos puede ser una variable independiente. Por ejemplo, un experimento con dos grupos, donde a uno se le aplica el estímulo experimental y al otro no, es de control.

Nivel de medición de la variable de comparación: Intervalos o razón.

Interpretación: El valor *t* se obtiene en muestras grandes mediante la fórmula:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

En donde $\overline{X}_1$ es la media del primer grupo, $\overline{X}_2$ la media del segundo grupo, s_1^2 representa la desviación estándar del primero elevada al cuadrado, n_1 es el tamaño del primer grupo, s_2^2 simboliza la desviación estándar del segundo grupo elevada al cuadrado y n_2 es el tamaño del segundo grupo. En realidad, el denominador es el *error estándar de la distribución muestral de la diferencia entre medias.*

Para saber si el valor *t* es significativo, se aplica la fórmula y se calculan los grados de libertad. La prueba *t* se basa en una distribución muestral o poblacional de diferencia de medias conocida como la distribución *t* de Student. Esta distribución se identifica por los grados de libertad, los cuales constituyen el número de maneras en que los datos pueden variar libremente. Son determinantes, ya que nos indican qué valor debemos esperar de *t*, dependiendo del tamaño de los grupos que se comparan. *Cuanto mayor número de grados de libertad se tengan, la distribución* t *de Student se acercará más a ser una distribución normal* y usualmente, si los grados de libertad exceden los 120, la distribución normal se utiliza como una aproximación adecuada de la distribución *t* de Student (Wiersma y Jurs, 2005).

Los grados de libertad se calculan con la fórmula siguiente, en la que n_1 y n_2 son el tamaño de los grupos que se comparan:

$$gl = (n_1 + n_2) - 2$$

Vogt (1999) señala que los grados de libertad indican cuántos casos fueron usados para calcular un valor estadístico en particular.

Una vez calculados el valor *t* y los grados de libertad, se elige *el nivel de significancia* y se compara el valor obtenido contra el valor que le correspondería, en la tabla 2 del apéndice 4 del CD anexo (*tabla de la distribución* t *de Student*). Si el valor calculado es igual o mayor al que aparece en la tabla, se acepta la hipótesis de investigación. Pero si es menor, se acepta la hipótesis nula.

En la tabla se busca el valor con el cual vamos a comparar el que hemos calculado, con base en el nivel de confianza elegido (0.05 o 0.01) y los grados de libertad. La tabla contiene los niveles de confianza como columnas y los grados de libertad como renglones. Los niveles de confianza adquieren el significado del que se ha hablado (el 0.05 significa 95% de que los grupos en realidad difieran significativamente entre sí y 5% de posibilidad de error).

Cuanto mayor sea el valor *t* calculado respecto al valor de la tabla y menor sea la posibilidad de error, mayor será la certeza en los resultados.

Consideraciones: La prueba *t* se utiliza para comparar los resultados de una preprueba con los resultados de una posprueba en un contexto experimental. Se comparan las medias y las varianzas del grupo en dos momentos diferentes: $\bar{X}_1 \times \bar{X}_2$. O bien, para comparar las prepruebas o pospruebas de dos grupos que participan en un experimento:

G_1 $\bar{X}_1$

t

G_2 $\bar{X}_2$ O son las pospruebas

EJEMPLO

Algunos ejemplos de la aplicación de este método podrían ser las sesiones en donde se evalúe un nuevo producto, digamos un dulce. En estas sesiones se les proporciona el producto a los participantes y se les solicitan opiniones sobre sabor, color, presentación, precio, cualidades del producto; se discuten a fondo las propiedades, cualidades y carencias del producto; se administra una escala de actitues o un cuestionario, y se hacen preguntas abiertas a cada participantes. O bien, sesiones para analizar la popularidad de varios candidatos políticos, evaluar el servicio y la atención recibida en un hospital, indagar la percepción de un grupo de estudiantes sobre la calidad de la enseñanza recibida o conocer la opinión de los sectores de una comunidad sobre una reforma electoral.

Otro caso sería llevar a cabo sesiones con parejas que no pudieron tener hijos biológicos y decidieron adoptar, con el propósito de explorar el significado de la paternidad-maternidad en ellos; indagar sobre sus razones profundas para tomar la decisión de adoptar; conocer los sentimientos y las emociones que experimentaron antes de la adopción, durante el proceso y después que concluyó éste; apreciar su estado actual de ánimo, su sentido de vida, su percepción de sí mismos y su relación de pareja, así como evaluar (no en sentido cuantitativo) la interacción con el (la) hijo(a) adoptado(a).

Y recordamos que se pueden organizar sesiones con diferentes tipos de población y mixtas. Por ejemplo, los autores participaron en un estudio para evaluar un programa televisivo que acababa de salir al aire con un nombre y formato nuevos. Además de realizarse una encuesta telefónica, se organizaron varias sesiones (algunas con amas de casa, otras con estudiantes, también con trabajadores, empleados de oficina, ejecutivos, profesores, publicistas y otros grupos tipo, así como reuniones donde participaban, por ejemplo, una ama de casa de más de 60 años, una ama de casa de 50 años, una ama de casa más joven, un empleado de una oficina pública, una secretaria, un profesor, un dependiente de supermercado, un ejecutivo y dos estudiantes.

En las sesiones se profundizó en el formato del programa (música, manejo de cámaras, duración, inserción de comerciales, sonido, manera de presentar invitados...), conductores, contenido, etcétera.

Al acudir a la tabla de la distribución *t* de *Student* (tabla 2, apéndice 4, incluido en el CD), buscamos los grados de libertad correspondientes y elegimos en la columna de *gl*, el renglón α, que se selecciona siempre que se tienen más de 200 grados de libertad. La tabla contiene los siguientes valores:

gl	0.05	0.01
α (mayor de 200)	1.645	2.326

Nuestro valor calculado de *t* es 6.698 y resulta superior al valor de la tabla en un nivel de confianza de 0.05 (6.698 > 1.645). Entonces, la conclusión es que aceptamos la hipótesis de investigación y rechazamos la nula. Incluso, el valor *t* calculado es superior en un nivel de confianza del 0.01 (6.698 > 2.326).

Comentario: Efectivamente, en el contexto de la investigación (del ejemplo anterior), los varones le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las mujeres.

Si tuviéramos 60 grados de libertad y un valor *t* igual a 1.27, al comparar este valor con los de la tabla obtendríamos:

gl	0.05	0.01
60	1.6707	2.390

El valor *t* calculado es menor a los valores de la tabla. Se *rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.*

Cuando el valor *t* se calcula mediante un paquete estadístico computacional, la significancia se proporciona como parte de los resultados y ésta debe ser menor a 0.05 o 0.01, lo cual depende del nivel de confianza seleccionado (en SPSS se ofrece el resultado en dos versiones, según sea el caso, si se asumen o no varianzas iguales). Lo más importante es visualizar el valor *t* y su significancia. Ver tabla 10.13.

El tamaño del efecto. Al comparar grupos en este caso con la prueba *t* es importante determinar el *tamaño del efecto*, que es una medida de la "fuerza" de la diferencia de las medias u otros valores considerados (Creswell, 2005). Resulta ser una medida en unidades de desviación estándar.

¿Cómo se calcula?

El tamaño del efecto es justo la diferencia estandardizada entre las medias de los dos grupos. En otras palabras:

$$\text{Tamaño del efecto} = \frac{\text{Media del grupo 1} - \text{Media del grupo 2}}{\text{Desviación estándar sopesada}}$$

La desviación estándar sopesada (Creswell, 2005) es la estimación reunida de la desviación estándar de ambos grupos, basada en la premisa que cualquier diferencia entre sus desviaciones es solamente debida a la variación del muestreo.

La desviación estándar sopesada (denominador en la fórmula) se calcula así:

$$\sqrt{\frac{(N_E - 1)SD_E^2 + (N_C - 1)SD_C^2}{N_E + N_C - 2}}$$

Tabla 10.13 Elementos fundamentales para interpretar los resultados de una prueba *t*

Estadísticos de grupo

	Género	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
F3	Masculino	86	3.69	1.043	0.113
	Femenino	88	3.84	1.071	0.114

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba *t* para la igualdad de medias						
									95% intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	*t*	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	inferior	superior
F3	Se han asumido varianzas iguales	0.001	0.970	−0.966	172	0.335	−0.15	0.160	−0.471	0.162
	No se han asumido varianzas iguales			−0.966	171.998	0.335	−0.15	0.160	−0.471	0.162

Valor "F" diferencia entre las varianzas de los grupos (dispersión de los datos)

Valor "t"

Significancia: no es menor al 0.05, mucho menos al 0.01: No hay diferencias entre los grupos en la variable de contraste

Donde N_E y N_C son el tamaño de los grupos (grados de libertad), respectivamente; en tanto que, SD_E y SD_C son sus desviaciones estándares.

Ejemplo: $17.9 - 15.2/3.3 = 0.82$ (interpretación: las medias varían menos de una desviación estándar, una respecto de la otra).

Ejemplo: $28.5 - 37.5/4.1 = 2.19$ (los promedios varían más de dos desviaciones estándar uno sobre otro).

¿Qué es la prueba de diferencia de proporciones?

Definición: Es una prueba estadística para analizar si dos proporciones difieren significativamente entre sí.

Hipótesis: De diferencia de proporciones en dos grupos.

Variable: La comparación se realiza sobre una variable. Si hay varias, se efectuará una prueba de diferencia de proporciones por variable.

Nivel de medición de la variable de comparación: Intervalos o razón, expresados en proporciones o porcentajes.

Procedimiento e interpretación: Se obtienen las proporciones de los grupos. Se aplica la siguiente fórmula:

$$z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\frac{P_1 q_1}{n_1} + \frac{P_2 q_2}{n_2}}}$$

$$q_1 = 1 - P_1$$
$$q_2 = 1 - P_2$$

La puntuación z resultante se compara con la puntuación z de la distribución de puntuaciones z (normal) que corresponda al nivel de confianza elegido. El valor calculado de z (resultante de aplicar la fórmula) debe ser igual o mayor que el valor de la tabla de áreas bajo la curva normal correspondiente (tabla 1, apéndice 4, CD anexo). Si es igual o mayor, se acepta la hipótesis de investigación. Si es menor, se rechaza.

EJEMPLO

Hi: El porcentaje de liberales en la ciudad de Arualm es mayor que en Linderbuck.

% de liberales en Arualm	*% de liberales en Linderbuck*
55%	48%
$n_1 = 410$	$n_2 = 301$

Los porcentajes se transforman en proporciones y se calculan q_1 y q_2:

Arualm	*Linderbuck*
$P_1 = 0.55$	$P_2 = 0.48$
$N_1 = 410$	$N_2 = 301$
$q_1 = 1 - .55 = 0.45$	$q_2 = 1 - .48 = 0.52$

$\alpha = .05 = 1.96\, z$ (puntuación z que, como se ha explicado anteriormente, corresponde al nivel alfa del .05)

$$z = \frac{0.55 - 0.48}{\sqrt{\frac{(0.55)(0.45)}{410} + \frac{(0.48)(0.52)}{301}}} = 1.849$$

Como la z calculada es menor a 1.96 (nivel alfa expresado en una puntuación z), aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la de investigación.

¿Qué es el análisis de varianza unidireccional o de un factor? (*one way*)

Definición: Es una prueba estadística para analizar si más de dos grupos difieren significativamente entre sí en cuanto a sus medias y varianzas. La *prueba t* se utiliza para *dos grupos* y el *análisis de varianza unidireccional* se usa para *tres, cuatro o más grupos*. Aunque con dos grupos se puede utilizar también.

Hipótesis: De diferencia entre más de dos grupos. La hipótesis de investigación propone que los grupos difieren significativamente entre sí y la hipótesis nula propone que los grupos no difieren significativamente.

Variables: Una variable independiente y una variable dependiente.

Nivel de medición de las variables: La variable independiente es categórica y la dependiente es por intervalos o razón.

El hecho de que la variable independiente sea categórica significa que es posible formar grupos diferentes. Puede ser una variable nominal, ordinal, por intervalos o de razón (pero en estos últimos dos casos la variable debe reducirse a categorías).

Por ejemplo:

- Religión.
- Nivel socioeconómico (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo).
- Antigüedad en la empresa (de cero a un año, más de un año a cinco años, más de cinco años a 10, más de 10 años a 20 y más de 20 años).

Interpretación: El *análisis de varianza unidireccional* produce un valor conocido como *F* o *razón F*, que se basa en una distribución muestral, conocida como *distribución F*, que es otro miembro de la familia de distribuciones muestrales. La *razón F* compara las variaciones en las puntuaciones debidas a dos diferentes fuentes: variaciones entre los grupos que se comparan y variaciones dentro de los grupos.

Análisis de varianza Prueba estadística para analizar si más de dos grupos difieren entre sí de manera significativa en sus medias y varianzas.

Si los grupos difieren realmente entre sí, sus puntuaciones variarán más de lo que puedan variar las puntuaciones entre los integrantes de un mismo grupo. Veámoslo con un ejemplo cotidiano. Si tenemos tres familias *A*, *B* y *C*. La familia *A* está integrada por Felipe, Angélica, Elena y José Luis. La familia *B* está compuesta por Chester, Pilar, Íñigo, Alonso y Carlos. Y la familia *C* está integrada por Rodrigo, Laura y Roberto. ¿Qué esperamos? Pues que los integrantes de una familia se parezcan más entre sí que a los miembros de otra familia. Esto se graficaría como en la figura 10.23.

Es decir, esperamos *homogeneidad* intrafamilias y *heterogeneidad* interfamilias.

¿Qué sucedería si los miembros de las familias se parecieran más a los integrantes de las otras familias que a los de la suya propia? Quiere decir que no hay diferencia entre los grupos (en el ejemplo, familias).

Esta misma lógica se aplica a la *razón F*, la cual nos indica si las diferencias entre los grupos son mayores que las diferencias intragrupos (dentro de éstos). Estas diferencias se miden en términos de varianza. La *varianza* es una medida de dispersión o variabilidad alrededor de la media y se calcula en términos de desviaciones elevadas al cuadrado. Recuérdese que la *desviación estándar* es un promedio de desviaciones respecto a la media $(X - \overline{X})$ y la *varianza es un promedio de desviaciones respecto a la media elevadas al cuadrado* $(X - \overline{X})^2$. La varianza por eso se simboliza como S^2 y su *fórmula* es $\Sigma(X - \overline{X})^2/n$. En consecuencia, la *razón F*, que es una razón de varianzas; se expresa así:

$$F = \frac{\text{Media cuadrática entre los grupos}}{\text{Media cuadrática dentro de los grupos}}$$

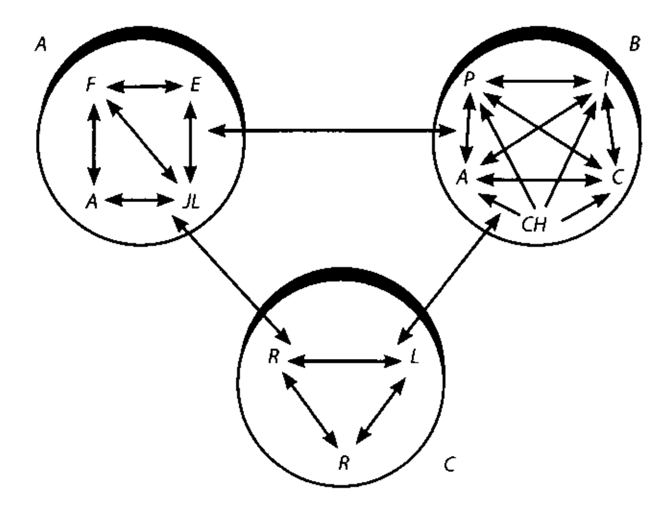


Figura 10.23 Ejemplo de las variaciones de los grupos comparados.

En donde la *media cuadrática* implica un promedio de varianzas elevadas al cuadrado. La media cuadrática entre los grupos se obtiene al calcular la media de las puntuaciones de todos los grupos (media total), después se obtiene la desviación de la media de cada grupo respecto a la media total y se eleva al cuadrado cada una de estas desviaciones, y luego se suman. Finalmente se sopesa el número de individuos en cada grupo y la *media cuadrática* se obtiene con base en los *grados de libertad intergrupales* (no se calcula con base en el número de puntuaciones). La *media cuadrática dentro de los grupos* se calcula obteniendo primero la desviación de cada puntuación respecto a la media de su grupo; posteriormente esta fuente de variación se suma y combina para obtener una media de la *varianza intragrupal* para todas las observaciones, tomando en cuenta los grados de libertad totales (Wright, 1979).

Las fórmulas de la media cuadrática son:

$$\text{Media cuadrática entre grupos} = \frac{\text{Suma de cuadrados entre grupos}}{\text{Grados de libertad entre grupos}}$$

Los grados de libertad entre grupos = $K - 1$ (donde K es el número de grupos).

$$\text{Media cuadrática } \textit{dentro} \text{ de los grupos} = \frac{\text{Suma de cuadrados intragrupos}}{\text{Grados de libertad intragrupos}}$$

Los *grados de libertad intragrupos* = $n - K$ (n es el tamaño de la muestra, la suma de los individuos de todos los grupos, y K recordemos que es el número de grupos).

Pues bien, cuando F resulta significativa, quiere decir que los grupos difieren "significativamente" entre sí. Es decir, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Cuando se efectúa el *análisis de varianza* por medio de un programa computacional estadístico, se genera una tabla de resultados con los elementos de la tabla 10.14.

El valor *alfa* o probabilidad a elegir una vez más es 0.05 o 0.01. Si es menor que 0.05 es significativo en este nivel, y si es menor que 0.01 también es significativo en este nivel. Cuando el programa o paquete estadístico no incluye la significancia se acude a la tabla 3 del apéndice 4 (*tabla de la distribución F*). Esta tabla contiene una lista de razones significativas (razones F)

Tabla 10.14 Elementos para interpretar un análisis de varianza unidireccional realizado en SPSS o Minitab

Fuente de variación (*Source*)	Sumas de cuadrados (*Sums of squares*)	Grados de libertad (*Degrees of freedom*)	Medias cuadráticas (*Mean squares*)	Razón *f* (*f-ratio*)	Significancia de *f* (*f prob.*)
Entre grupos (*between groups*)	*SS* entre	*gl* entre	*SS* entre/*gl* entre	$\frac{MC \text{ entre}}{MC \text{ intra}}$	α
Intragrupos (*within groups*)	*SS* intra	*gl* intra	*SS* intra/*gl* intra		
Total	*SS* entre + *SS* intra	*gl* entre + *gl* intra			

que debemos obtener para aceptar la hipótesis de investigación en los niveles de confianza de 0.05 y 0.01. Al igual que en caso de la razón *t*, el valor exacto de *F* que debemos obtener depende de sus grados de libertad asociados. Por lo tanto, la utilización de la tabla se inicia al buscar los dos *valores gl, los grados de libertad entre los grupos y los grados de libertad intragrupos.* Los grados de libertad entre grupos se indican en la parte superior de la página, mientras que los grados de libertad intragrupos se han colocado al lado izquierdo de la tabla. El cuerpo de la tabla de la distribución *F* presenta *razones* F significativas en los niveles de confianza de 0.05 y 0.01.

$$\text{Si } F = 1.12$$
$$gl \text{ entre} = 2$$
$$gl \text{ intra} = 60$$

Este *valor F* se compara con el valor que aparece en la tabla de la distribución *F* que es 3.15 y como *el valor F* calculado es menor al de dicha tabla, rechazaríamos la hipótesis de investigación y aceptaríamos la hipótesis nula. Para que el *valor F* calculado sea significativo debe ser igual o mayor al de la tabla. A continuación se presenta un ejemplo de un estudio donde el análisis apropiado es el de varianza.

EJEMPLO

Hi: Los niños que se expongan a contenidos de elevada violencia televisiva exhibirán una conducta más agresiva en sus juegos, respecto de los niños que se expongan a contenidos de mediana o baja violencia televisada.

Ho: Los niños que se expongan a contenidos de elevada violencia televisiva no exhibirán una conducta más agresiva en sus juegos, respecto de los niños que se expongan a contenidos de mediana o baja violencia televisada.

La variable independiente es el grado de exposición a la violencia televisada y la variable dependiente es la agresividad exhibida en los juegos, medida por el número de conductas agresivas observadas (intervalos).

Para probar la hipótesis se diseña un experimento con cuatro grupos:

G_1 X_1 (elevada violencia) o
G_2 X_2 (mediana violencia) o — Número de actos agresivos
G_3 X_3 (baja violencia) o
G_4 — (conducta prosocial) o

En cada grupo hay 25 niños.

La razón F fue de 9.89 y resultó significativa en el nivel de 0.05: se acepta la hipótesis de investigación. La diferencia entre las medias de los grupos es aceptada, el contenido altamente violento tiene un efecto sobre la conducta agresiva de los niños en sus juegos. El estímulo experimental tuvo un efecto. Esto se corrobora comparando las medias de las pospruebas de los cuatro grupos, porque el análisis de varianza unidireccional sólo nos señala si la diferencia entre las medias y las distribuciones de los grupos es o no significativa; pero no nos indica en favor de qué grupos lo es. Es posible hacer esto último al visualizar los promedios y comparar las medias con las distribuciones de los grupos. Y si adicionalmente queremos comparar cada par de medias ($\bar{X}_1$ con $\bar{X}_2$, $\bar{X}_1$ con $\bar{X}_3$, $\bar{X}_2$ con $\bar{X}_3$, etc.) y determinar con exactitud dónde están las diferencias significativas, podemos aplicar un contraste posterior, con el cálculo de una prueba t para cada par de medias; o bien, por medio de algunas estadísticas que suelen ser parte de los análisis efectuados en los paquetes estadísticos computacionales. Tales estadísticas se incluyen en la tabla 10.15.

Tabla 10.15 Principales estadísticas para comparaciones posteriores (*post hoc*) en el ANOVA unidireccional o de un factor

Nombre	Siglas
– Diferencia menos significativa	DMS
– Prueba F de Ryan-Einot-Gabriel-Welsch	R-E-G-W F
– Prueba de rango de Ryan-Einot-Gabriel-Welsch	R-E-G-W Q
– Otras: Waller-Duncan, T2 de Tamhane, T3 de Dunnett, Games-Howell, C de Dunett, Bonferroni, Sidak, Gabriel, Hochberg...	

Tabla 10.16 Ejemplo del análisis de varianza en SPSS

Fuente de variación	Sumas de cuadrados	Grados de libertad	Medias cuadráticas	Razón f	Significancia de f
Entre grupos	150.18	3	50.06		
Intragrupos	857.64	96	8.93	5.6	0.001
Total	**1 007.82**	**99**			

Supongamos que por medio de una escala Likert (1-5) medimos la actitud que tienen hacia el entrenador del equipo de fútbol de una ciudad, las tres porras o grupos de aficionados permanentes: la Ultra, la Central y la de Veteranos. Y queremos analizar si difieren significativamente entre sí. Realizamos el análisis de varianza y los resultados son los que se muestran en la tabla 10.17.

Tabla 10.17 Ejemplo de análisis de varianza

ANOVA

Actitud hacia el entrenador del equipo de fútbol

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	46768	2	23384	17394	0.000
Intra-grupos	793175	590	1344		
Total	839943	592			

Descriptivos

Actitud hacia el entrenador del equipo de fútbol

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95% Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Porra ultra	195	3.61	1.046	0.075	3.46	3.76	1	5
Porra central	208	3.72	1.090	0.076	3.57	3.87	1	5
Porra veteranos	190	3.07	1.331	0.097	3.88	3.26	1	5
Total	593	3.48	1.191	0.049	3.38	3.57	1	5

Comentario: La actitud de las diferentes porras hacia el entrenador es significativamente distinta, la más desfavorable es la de los veteranos (su media es de 3.07, cerrando o redondeando a décimas: 3.1).

Hasta aquí hemos visto pruebas paramétricas con una sola variable independiente y una dependiente. ¿Pero qué ocurre cuando tenemos diversas variables independientes y una dependiente, varias independientes y dependientes? Esquemas del tipo, como se muestra en la figura 10.24.

Entonces, requerimos de otros métodos estadísticos como se muestra en la tabla 10.18.

Estos métodos son comentados en el capítulo 8 del CD adjunto, en análisis multivariado de los datos, junto con el análisis de factores.

Análisis no paramétricos

¿Cuáles son las presuposiciones de la estadística no paramétrica?

Para realizar los análisis no paramétricos debe partirse de las siguientes consideraciones:

1. La mayoría de estos análisis no requieren de presupuestos acerca de la forma de la distribución poblacional. Aceptan distribuciones no normales.
2. Las variables no necesariamente tienen que estar medidas en un nivel por intervalos o de razón; pueden analizar datos nominales u ordinales. De hecho, si se quieren aplicar análisis no paramétricos a datos por intervalos o razón, éstos se resumen a categorías discretas (a unas cuantas). Las variables deben ser categóricas.

Tabla 10.18 **Métodos estadísticos**

Método	Propósitos fundamentales
Análisis de varianza factorial (ANOVA de varios factores)	Evaluar el efecto de dos o más variables independientes sobre una variable dependiente.
Análisis de covarianza (ANCOVA)	Analizar la relación entre una variable dependiente y dos o más independientes, al eliminar y controlar el efecto de al menos una de estas variables independientes.
Regresión múltiple	Evaluar el efecto de dos o más variables independientes sobre una variable dependiente, así como predecir el valor de la variable dependiente con una o más variables independientes, y estimar cuál es la independiente que mejor predice las puntuaciones de la variable dependiente. Se trata de una extensión de la regresión lineal
Análisis multivariado de varianza (MANOVA)	Analizar la relación entre dos o más variables independientes y dos o más variables dependientes.
Análisis lineal de patrones (PATH)	Determinar y representar interrelaciones entre variables a partir de regresiones, así como analizar la magnitud de la influencia de algunas variables sobre otras, influencia directa e indirecta. Es un modelo causal.
Análisis discriminante	Construir un modelo predictivo para pronosticar el grupo de pertenencia de un caso a partir de las características observadas de cada caso (predecir la pertenencia de un caso a una de las categorías de la variable dependiente, sobre la base de dos o más independientes).

¿Cuáles son los métodos o las pruebas estadísticas no paramétricas más utilizados?

Las *pruebas no paramétricas más utilizadas* son:

1. La *chi* cuadrada o χ^2.
2. Los coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas.
3. Los coeficientes de correlación por rangos ordenados de Spearman y Kendall.

***Chi* cuadrada** Prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.

¿Qué es la *chi* cuadrada o χ^2?

Definición: Es una prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas.

Se simboliza: χ^2.

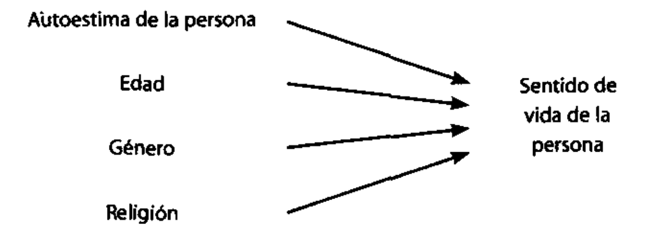
Hipótesis a probar: Correlacionales.

Variables involucradas: Dos. La prueba *chi* cuadrada no considera relaciones causales.

Nivel de medición de las variables: Nominal u ordinal (o intervalos o razón reducidos a ordinales).

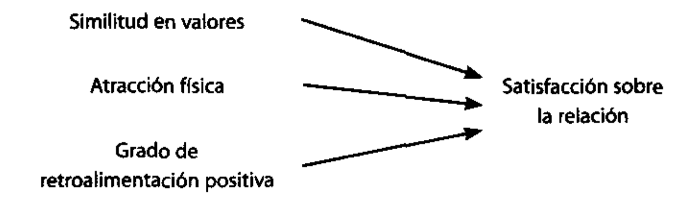
Procedimiento: Se calcula por medio de una *tabla de contingencia o tabulación cruzada*, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez, cada variable se subdivide en dos o más categorías.

Un ejemplo de una tabla de contingencia se presenta en la tabla 10.19.

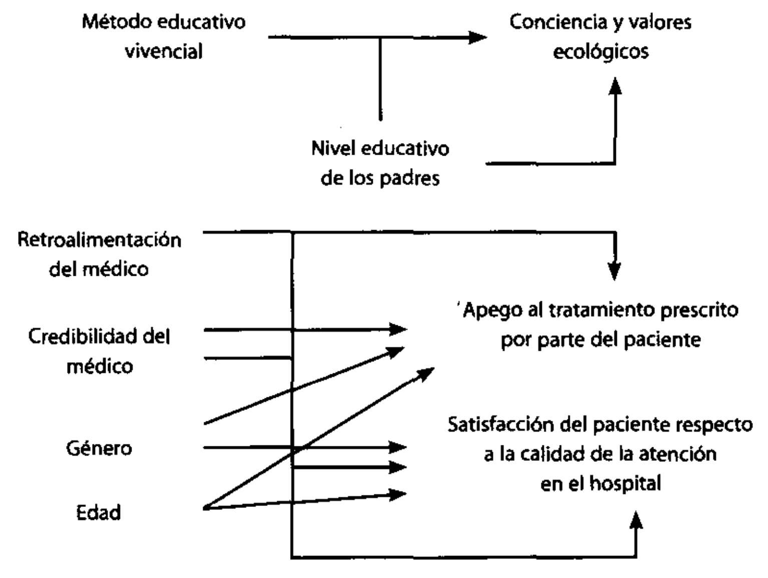


Objetivo: Analizar el efecto que sobre el *sentido de vida* tienen la *autoestima*, la *edad*, el *género* y la *religión*.

O si queremos probar la hipótesis: "La *similitud en valores*, la *atracción física* y el *grado de retroalimentación positiva* son factores que inciden en la *satisfacción sobre la relación* en parejas de novios cuyas edades oscilan entre los 24 y los 32 años."



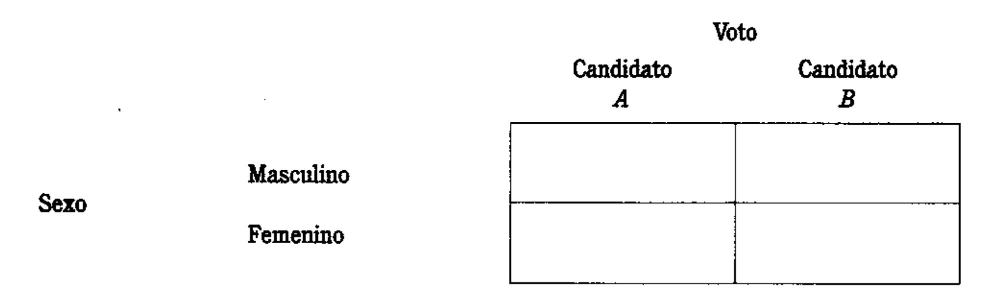
Asimismo, si pretendemos evaluar si un *método educativo* incrementa la *conciencia y valores ecológicos* de los estudiantes de bachillerato, controlando y analizando la influencia de la variable *nivel educativo de los padres*.



Si buscamos conocer la influencia de cuatro variables de los médicos sobre el apego al tratamiento y la satisfacción en torno a la atención por parte de sus pacientes.

Figura 10.24 Ejemplo de prueba con diversas variables tanto dependientes como independientes.

Tabla 10.19 Ejemplo de una tabla de contingencia



		Voto	
		Candidato *A*	Candidato *B*
Sexo	Masculino		
	Femenino		

La tabla 10.19 demuestra el concepto de *tabla de contingencia* o tabulación cruzada. Las variables aparecen señaladas a los lados del cuadro, cada una con sus dos categorías. Se dice que se trata de una tabla 2 × 2, donde cada dígito significa una variable y el valor de éste indica el número de categorías de la variable:



Un ejemplo de una tabla de contingencia 2 × 3 se muestra en la tabla 10.20.

En la tabla de contingencia se anotan las *frecuencias observadas* en la muestra de la investigación, como ocurre en la tabla 10.20.

Tabla 10.20 Ejemplo de una tabla de contingencia 2 x 3

		Zona del distrito electoral		
		Norte	Sur	Total
Identificación política	Partido Derechista	180	100	280
	Partido del Centro	190	280	470
	Partido Izquierdista	170	120	290
	Total	540	500	1040

Después, se calculan las *frecuencias esperadas* para cada celda. En esencia, la *chi cuadrada* es una *comparación* entre la *tabla de frecuencias observadas* y la denominada *tabla de frecuencias esperadas*, la cual constituye la tabla que esperaríamos encontrar si las variables fueran estadística-

mente independientes o no estuvieran relacionadas (Wright, 1979). La *chi cuadrada* es una prueba que parte del supuesto de "no relación entre variables" y el investigador evalúa si en su caso esto es cierto o no, analiza si las frecuencias observadas son diferentes de lo que pudiera esperarse en caso de ausencia de correlación. La lógica es así: "Si no hay relación entre las variables, debe tenerse una tabla así (el de las frecuencias esperadas). Si hay relación, la tabla que obtengamos como resultado en nuestra investigación tiene que ser muy diferente respecto de la tabla de frecuencias esperadas."

La frecuencia esperada de cada celda, casilla o recuadro, se calcula mediante la siguiente *fórmula aplicada a la tabla de frecuencias observadas.*

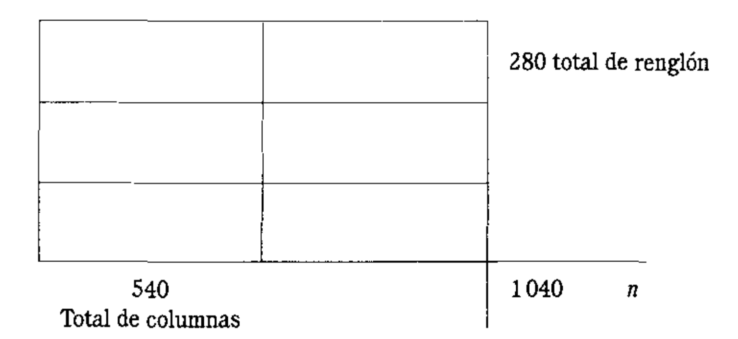
$$fe = \frac{\text{(Total o marginal de renglón)(total o marginal de columna)}}{n}$$

En donde n es el número total de frecuencias observadas.

Para la primera celda (zona norte y partido derechista) la frecuencia esperada sería:

$$fe = \frac{(280)(540)}{1\,040} = 145.4$$

Veamos de dónde salieron los números:



Para el ejemplo de la tabla 10.20, la tabla de frecuencias esperadas sería la tabla 10.21.

Tabla 10.21 Cuadro de frecuencias esperadas para la tabla 10.20

145.4	134.6	280
244.0	226.0	470
150.6	139.4	290
540	**500**	**1 040**

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente *fórmula de chi cuadrada*:

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(0 - E)^2}{E}$$

donde Σ significa sumatoria.
0 es la frecuencia observada en cada celda.
E es la frecuencia esperada en cada celda.

Es decir, se calcula para cada celda la diferencia entre la frecuencia observada y la esperada; esta diferencia se eleva al cuadrado y se divide entre la frecuencia esperada. Finalmente, se suman tales resultados y la sumatoria es el valor de χ^2 obtenida.

Otra manera de calcular χ^2 es mediante la tabla 10.22.

Tabla 10.22 Procedimiento para calcular la *chi* cuadrada

Celda	*0*	*E*	*0 – E*	$(0-E)^2$	$\frac{(0-E)^2}{E}$
Zona norte/partido derechista	180	145.4	34.6	1 197.16	8.23
Zona norte/partido centro	190	244.4	−54.4	2 959.36	12.11
Zona norte/partido izquierdista	170	150.6	19.4	376.36	2.50
Zona sur/partido derechista	100	134.6	−34.6	1 197.16	8.89
Zona sur/partido centro	280	226.0	54.0	2 916.00	12.90
Zona sur/partido izquierdista	120	139.4	−19.4	376.36	2.70
					$\chi^2 = 47.33$

El valor χ^2 para los valores observados es de 47.33.

Interpretación: Al igual que t y F, la *chi cuadrada* proviene de una distribución muestral denominada distribución χ^2, y los resultados obtenidos en la muestra están identificados por los grados de libertad. Esto es, para saber si un valor de χ^2 es o no significativo, debemos calcular los grados de libertad. Éstos se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$gl = (r - 1)(c - 1)$$

En donde r es el número de renglones del cuadro de contingencia y c el número de columnas. En nuestro caso:

$$gl = (3 - 1)(2 - 1) = 2$$

Y acudimos con los grados de libertad que corresponden a la tabla 4 del apéndice 4 del CD (Distribución de *chi* cuadrada), eligiendo nuestro nivel de confianza (0.05 o 0.01). Si nuestro valor calculado de χ^2 es igual o superior al de la tabla, decimos que las variables están relacionadas (χ^2 fue significativa). En el ejemplo, el valor que requerimos empatar o superar al nivel del 0.05 es 5.991. El valor de χ^2 calculado por nosotros es de 47.33, que es muy superior al de la tabla: χ^2 resulta significativa.

EJEMPLO

Hi: Los tres canales de televisión a nivel nacional difieren en la cantidad de programas prosociales, neutrales y antisociales que difunden. Hay relación entre la variable 'canal de televisión nacional' y la variable 'emisión de programas prosociales, neutrales y antisociales'.

Resultados: $\chi^2 = 7.95$
$gl = 4$

Para que χ^2 sea significativa a 0.01, con cuatro grados de libertad, se necesita un valor mínimo de 13.277 y para que sea significativa a 0.05, se necesita un valor mínimo de 9.488. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la nula. No hay relación entre las variables.

Comentario: Cuando al calcular χ^2 se utiliza un paquete estadístico computacional, el resultado de *chi cuadrada* se proporciona junto con su significancia; si ésta es menor a 0.05 o a 0.01, se acepta la hipótesis de investigación.

Tabla 10.23 Tabla de contingencia correspondiente al ejemplo

Esquema:	Canal 24	Canal 23	Canal 56
Programas prosociales			
Programas neutrales			
Programas antisociales			

¿Qué son los coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas?

Adicionales a la *chi cuadrada*, existen *otros coeficientes* para evaluar si las variables incluidas en la tabla de contingencia o tabulación cruzada están correlacionadas. En la tabla 10.24 se describen los coeficientes más importantes para tal finalidad.

Tabla 10.24 **Principales coeficientes para tablas de contingencia**

Coeficiente	Para cuadros de contingencia...	Nivel de medición de ambas variables	Interpretación
Phi (φ)	2 × 2	Nominal. Puede utilizarse con variables ordinales reducidas a dos categorías. SPSS lo muestra en cálculos para datos nominales.	En tablas 2 × 2 varía de 0 a 1, donde cero implica ausencia de correlación entre las variables; y uno, que hay correlación perfecta entre las variables. En tablas más grandes, *phi* puede ser mayor de 1.0, pero la interpretación es compleja. Por ello, se recomienda limitar su uso a las tablas 2 × 2.
Coeficiente de contingencia *C* de Pearson	Cualquier tamaño. De hecho es un ajuste de *phi* para tablas con más de dos categorías en las variables. Incluso funciona mejor con tablas de 5 × 5.	Nominal. Puede utilizarse con variables ordinales reducidas a dos categorías.	0 a 1, pero en tablas menores a 5 × 5, se acerca pero nunca alcanza el uno.
V de Cramer (*C*)	Cualquier tamaño	Cualquier nivel de variables, pero siempre reducidas a categorías. SPSS lo muestra en cálculos para datos nominales.	0 a 1, pero el uno solamente se alcanza si ambas variables tienen el mismo número de categorías (o marginales).
Goodman-Kruskal *Lambda* o sólo *Lambda* (λ)	Cualquier tamaño	Cualquier nivel de variables, pero siempre reducidas a categorías. SPSS lo muestra en cálculos para datos nominales.	Fluctúa entre 0 y 1, asume causalidad, lo que significa que puede predecirse a la variable dependiente definida en la tabla, sobre la base de la independiente. La versión usual de *Lambda* es asimétrica. Sin embargo, SPSS y otros programas presentan tres versiones: una simétrica y dos asimétricas (estas últimas representan a cada una de las variables considerada como dependiente). La versión simétrica es simplemente el promedio de las dos *Lambdas*

(*continúa*)

Tabla 10.24 **Principales coeficientes para tablas de contingencia (*continuación*)**

Coeficiente	Para cuadros de contingencia...	Nivel de medición de ambas variables	Interpretación
			asimétricas. Una prueba asimétrica presupone que el investigador puede designar cuál es la variable independiente y cuál la dependiente. En una simétrica no se asume tal causalidad.
Coeficiente de incertidumbre o entropía o *U* de Theil	Cualquier tamaño	Cualquier nivel de variables, pero siempre reducidas a categorías. SPSS lo muestra en en cálculos para datos nominales.	Fluctúa entre 0 y 1, asume causalidad, lo que significa que puede predecirse a la variable dependiente definida en la tabla, sobre la base de la independiente. Por razones históricas (de costumbre), el coeficiente se ha computado frecuentemente en términos de predecir la variable de las columnas, sobre *la base de la variable* de las filas.
Gamma de Goodman y Kruskal	Cualquier tamaño	Ordinal	Varía de −1 a +1 (−1 es una relación negativa perfecta, y +1 una relación positiva perfecta).
Tau-a, *Tau*-b y *Tau*-c (τa, τb, τc)	Cualquier tamaño	Ordinal	Varían de −1 a +1. *Tau*-a *Tau*-b son asimétricas y *Tau*-c es simétrica.
D de Somers	Cualquier tamaño	Ordinal	Varía de −1 a +1.
Kappa	Cualquier tamaño	Datos categorizados por intervalo.	Regularmente de 0 a 1.

¿Qué otra aplicación tienen las tablas de contingencia?

Las tablas de contingencia, además de servir para el cálculo de *chi cuadrada* y otros coeficientes, son útiles para describir conjuntamente dos o más variables. Esto se efectúa al convertir las frecuencias observadas en frecuencias relativas o porcentajes. En una tabulación cruzada puede haber tres tipos de porcentajes respecto de cada celda.

- *Porcentaje en relación con el total de frecuencias observadas* ("N" *o* "n" *de muestra*).
- *Porcentaje en relación con el total marginal de la columna.*
- *Porcentaje en relación con el total marginal del renglón.*

Veamos con un ejemplo hipotético de una tabla 2 × 2 con las variables género y preferencia por un conductor televisivo. Las frecuencias observadas serían:

EJEMPLO

		Género		
		masculino	**femenino**	
Preferencia por	A	25	25	50
el conductor	B	40	10	50
		65	35	100

Las celdas podrían representarse así:

a	c
b	d

Tomemos el caso de a (celda superior izquierda). La celda a (25 frecuencias observadas) con respecto al total (N = 100) representa 25%. En relación con el total marginal de columna (cuyo total es 65) representa 38.46% y respecto del total marginal de renglón (cuyo total es 50) significa 50%. Esto puede expresarse así:

EJEMPLO

	Frecuencias observadas		
	25		
En relación con N	25.00%	c	$a + c = 50$
En relación con "$a + b$"	38.46%		
En relación con "$a + c$"	50.00%		
	b	d	$b + d$
	$a + b = 65$	$c + d$	$100 = N$

Así procedemos con cada categoría, como ocurre en la tabla 10.25.

Comentario: Una cuarta parte de la muestra está constituida por hombres que prefieren al conductor A, 10.0% son mujeres que prefieren al conductor B. Más de 60% (61.5%) de los hombres al B, etcétera.

Tabla 10.25 Ejemplo de una tabla de contingencia para describir conjuntamente dos variables

Preferencia por el conductor	Sexo: Masculino	Sexo: Femenino	
A	25 25.0% 38.5% 50.0%	25 25.0% 71.4% 50.0%	50
B	40 40.0% 61.5% 80.0%	10 10.0% 28.6% 20.0%	50
	65	35	100

Debe observarse que tales *porcentajes* se basan en las *frecuencias observadas*, pero no tienen nada que ver con las frecuencias esperadas (estas últimas son frecuencias absolutas). Además, para evaluar la fuerza de la relación entre las dos variables disponemos de los coeficientes para tablas de contingencia mencionados, cuya significancia se interpreta como *chi cuadrada* y como cualquier resultado de los revisados en este capítulo.

Otros coeficientes de correlación

El **coeficiente de correlación de Pearson** es una estadística apropiada para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales. La *chi* cuadrada y demás coeficientes son estadísticas adecuadas para tablas de contingencia con variables nominales, ordinales y de intervalos, pero reducidas a categorías ¿pero qué ocurre si las variables de nuestro estudio son ordinales, por intervalos y de razón?, o bien, una mezcla de niveles de medición, o los datos no necesariamente los disponemos en una tabla de contingencia. Existen otros coeficientes que comentaremos brevemente.

Coeficiente de correlación de Pearson Es una estadística apropiada para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales.

¿Qué son los coeficientes y la correlación por rangos ordenados de Spearman y Kendall?

Los **coeficientes rho de Spearman**, simbolizado como *rs*, y **tau de Kendall**, simbolizado como *t*, son medidas de correlación para variables en un nivel de medición ordinal (ambas), de tal modo que los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos (jerarquías). Por ejemplo, supongamos que tenemos las variables "preferencia en el sabor" y "atractivo del envase", y

Coeficientes *rho* de Spearman y *tau* de Kendall Son medidas de correlación para variables en un nivel de medición ordinal; los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos.

pedimos a un grupo de personas representativas del mercado que evalúen conjuntamente 10 refrescos embotellados específicos y los ordenen del 1 al 10; en tanto que, "1" es la categoría o el rango máximo en ambas variables. Finalmente se obtienen los siguientes resultados del grupo:

Refresco[7]	*Variable 1* *Preferencia en el sabor*	*Variable 2* *Atractivo del envase*
Loy	1	2
Caravana	2	5
Mauna-Loa	3	1
Recreo	4	3
Carma	5	4
Manzanol	6	6
Cereza	7	8
Pezcara	8	7
Casa	9	10
Manzanita	10	9

Para analizar tales resultados, utilizaríamos los coeficientes *rs* y *t*. Ahora bien, debe observarse que todos los refrescos o sodas tienen que jerarquizarse por rangos que contienen las propiedades de una escala ordinal (se ordena de mayor a menor). Ambos coeficientes varían de −1.0 (correlación negativa perfecta) a +1.0 (correlación positiva perfecta), considerando el 0 como ausencia de correlación entre las variables jerarquizadas. Se trata de estadísticas sumamente eficientes para datos ordinales. La diferencia entre ellos es explicada por Nie *et al.* (1975, p. 289) de la manera siguiente: El coeficiente de Kendall (*t*) resulta un poco más significativo cuando los datos contienen un número considerable de rangos empatados. El coeficiente de Spearman *rho* parece ser una aproximación cercana al coeficiente *r* de Pearson, cuando los datos son continuos (por ejemplo, no caracterizados por un número considerable de empates en cada rango). De acuerdo con Creswell (2005) sirve también para analizar relaciones curvilineales.

También se interpreta su significancia. Otro ejemplo sería relacionar la opinión de dos médicos y la jerarquización de los mismos pacientes en cuanto al avance de una enfermedad terminal en éstos.

¿Qué otros coeficientes existen?

Un coeficiente muy importante es el *eta*, que es similar al coeficiente *r de Pearson*, pero con relaciones no lineales, las cuales se comentaron anteriormente. Es decir, *eta* define la "correlación perfecta" (1.00) como curvilineal y a la "relación nula" (0.0) como la independencia estadística de las variables. Este coeficiente es asimétrico (concepto explicado en la tabla 10.25), y a diferencia de Pearson, se puede obtener un valor diferente para el coeficiente; al determina cuál variable se considera independiente y cuál dependiente. Eta^2 es interpretada como el porcentaje de la varianza en la variable dependiente explicado por la independiente. El investigador puede calcular *eta* de las dos maneras: al cambiar la definición de la independiente y dependiente, luego

[7] Nombres ficticios.

promediar los dos coeficientes y obtener uno simétrico. *Eta* puede trabajarse en tablas de contingencia. Otros coeficientes se describen en la tabla 10.26.

Tabla 10.26 Otros coeficientes

Coeficiente	Nivel de medición de las variables	Ejemplo	Interpretación
Biserial (r_b)	Una ordinal y la otra por intervalos o razón.	Jerarquía en la organización y motivación.	−1.00 (correlación negativa perfecta). 0.0 (ausencia de relación). +1.00 (correlación positiva perfecta).
Biserial por rangos (r_{rb})	Una variable ordinal y la otra nominal.	Escuela de procedencia (pública-privada) y rango en una prueba de un idioma extranjero (alto, medio, bajo).	−1.00 (correlación negativa perfecta). 0.0 (ausencia de relación). +1.00 (correlación positiva perfecta).
Biserial puntual (r_{pb})	Una variable nominal y la otra por intervalos o razón.	Motivación al estudio y licenciatura (Economía, Derecho, Administración, etcétera).	−1.00 (correlación negativa perfecta). 0.0 (ausencia de relación). +1.00 (correlación positiva perfecta).
Tetrachoric	Las dos dicotómicas, no necesariamente expresadas en tablas.	Género y afiliación/no afiliación a un partido político.	−1.00 (correlación negativa perfecta). 0.0 (ausencia de relación) +1.00 (correlación positiva perfecta).

Existen muchos más coeficientes, pero los más importantes son los señalados. Lo mejor de todo es que los programas computacionales de análisis estadístico los calculan, lo único que tenemos que hacer es interpretarlos y verbalizar sus resultados con comentarios. Veamos algunos ejemplos de secuencias.

En SPSS

Prueba *t*:
Analizar → Comparar medias → Prueba T

Coeficientes para tablas de contingencia:
Analizar → Estadísticos descriptivos → Estadísticos → *Phi*, *Lambda*, etc.

En Minitab

Análisis de varianza unidireccional:
Stat → ANOVA → *One-Way*

Aunque en el futuro cambien los nombres en los comandos, el proceso será similar, por lo que rápidamente nos familiarizaremos con ellos.

Ahora, presentamos un cuadro final sobre los principales métodos estadísticos, considerando: *a*) *el tipo de pregunta de investigación* (descriptiva, de diferencia de grupos, correlacional o causal), *b*) *el número de variables involucradas*, *c*) *nivel de medición de las variables* o *tipo de datos* y *d*) en comparación de grupos, si son *muestras independientes* o *correlacionadas*. En este último punto, las muestras independientes se seleccionan de manera que no exista ninguna relación entre los miembros de las muestras; por ejemplo, un grupo experimental y uno de control en un experimento. No hay ningún emparejamiento de las observaciones entre las muestras. Mientras que en las correlacionadas, sí existe una relación entre los miembros de las muestras; por ejemplo, el mismo grupo antes y después de un tratamiento experimental, preprueba y posprueba. Algunas de las pruebas o métodos estadísticos no fueron desarrollados en el capítulo y varios se encuentran en el capítulo 8 del CD anexo.

Tabla 10.27[8] Elección de los procedimientos estadísticos o pruebas

1) Pregunta de investigación: Descriptiva	**Procedimiento o prueba**
Datos nominales	Moda
Datos ordinales	Mediana, moda
Datos por intervalos o razón	Media, mediana, moda, desviación estándar, varianza y rango
2) Pregunta de investigación: Diferencias de grupos	
a) Dos variables (grupos)	
a. 1. Muestras correlacionadas	
• Datos nominales	Prueba de McNemar
• Datos ordinales	Prueba de Wilcoxon para pares de rangos
• Datos por intervalos o razón	Prueba *t* para muestras correlacionadas
a. 2. Muestras independientes	
• Datos nominales	*Chi* cuadrada
• Datos ordinales	Prueba Mann-Whitney U o prueba Kolmogorov-Smirnov para dos muestras
• Datos por intervalos o razón	Prueba *t* para muestras no correlacionadas o independientes
b) Más de dos variables (grupos)	
b. 1. Muestras correlacionadas	
• Datos nominales	Prueba Q de Cochran
• Datos ordinales	Análisis de varianza de Friedman en dos vías
• Datos por intervalos o razón	Análisis de varianza (ANOVA)
• Datos por intervalos o razón, control de efectos de otra variable independiente	Análisis de covarianza (ANCOVA)

(*continúa*)

[8] Adaptado de Mertens (2005, p. 409).

Tabla 10.27 Elección de los procedimientos estadísticos o pruebas (*continuación*)

b. 2. Muestras independientes	
• Datos nominales	*Chi* cuadrada para *k* muestras independientes
• Datos nominales u ordinales (categóricos) y de intervalos-razón	*Chi* cuadrada de Friedman
• Datos ordinales	Análisis de varianza en una vía de Kruskal-Wallis (ANOVA)
• Datos por intervalos o razón	Análisis de varianza (ANOVA)
3) Pregunta de investigación: Correlacional	
a) Dos variables	
• Datos nominales	Coeficiente de contingencia o *Phi*
• Datos ordinales	Coeficiente de rangos ordenados de Spearman o coeficiente de rangos ordenados de Kendall
• Datos por intervalos o razón	Coeficiente de correlación de Pearson (producto-momento)
• Una variable independiente y una dependiente (ambas de intervalos o razón)	Regresión lineal
• Datos por intervalos y nominales u ordinales	Coeficiente biserial puntual
• Datos por intervalos y una dicotomía artificial en una escala ordinal (la dicotomía es artificial porque subyace una distribución continua)	Coeficiente biserial
b) Más de dos variables	
• Datos nominales	Análisis discriminante
• Datos ordinales	Análisis de correlación parcial por rangos de Kendall
• Datos por intervalos o razón	Coeficiente de correlación parcial o múltiple, R^2
4) Pregunta de investigación: Causal o predictiva	
• Diversas independientes y una dependiente (las independientes en cualquier nivel de medición, la dependiente en nivel por intervalos o razón). Cuando las independientes son nominales u ordinales se convierten en variables "dummy"	Regresión múltiple
Diversas independientes y dependientes	Análisis multivariado de varianza (MANOVA)
• Agrupamiento (membresía de todos los datos)	Análisis discriminante (en una vía, jerárquico o factorial, de acuerdo con el número de variables involucradas)
• Estructuras y redes causales	Análisis de patrones o vías (*path analysis*)
5) Pregunta de investigación: Estructura de variables o validación de constructo Las variables deben estar por intervalos o razón	Análisis de factores

Paso 6: realizar análisis adicionales

Este paso implica —simplemente— que una vez realizados nuestros análisis, es posible que decidamos realizar otros análisis extras o pruebas para confirmar tendencias y evaluar los datos desde diferentes ángulos. Por ejemplo, podemos en una tabla de contingencia calcular primero *Chi* cuadrada y luego *Phi*, *Lambda*, *T* de Cramer (*C*) y el coeficiente de contingencia. O después de un ANOVA, efectuar los contrastes posteriores que consideremos apropiados. Resulta este paso un momento clave para verificar que no se nos haya olvidado un análisis pertinente.

Paso 7: preparar los resultados para presentarlos

Se recomienda, una vez que se obtengan los resultados de los análisis estadísticos (tablas, gráficas, cuadros, etc.), las siguientes actividades —sobre todo para quienes se inician en la investigación—:

1. Revisar cada resultado [análisis general → análisis específico → valores resultantes (incluida la significancia) → tablas, diagramas, cuadros y gráficas].
2. Organizar los resultados (primero los descriptivos, por variable; luego los resultados relativos a la confiabilidad y la validez; posteriormente los inferenciales, que se pueden ordenar por hipótesis o de acuerdo con su desarrollo).
3. Cotejar diferentes resultados: su congruencia y en caso de inconsistencia lógica volverlos a revisar. Asimismo, se debe evitar la combinación de tablas, diagramas o gráficas que repitan datos. Por lo común, columnas o filas idénticas de datos no deben aparecer en dos o más tablas. Cuando éste es el caso, debemos elegir la tabla o elemento que ilustre o refleje mejor los resultados y sea la opción que presente mayor claridad. Una buena pregunta en este momento del proceso es: ¿qué valores, tablas, diagramas, cuadros o gráficas son necesarios?, ¿cuáles explican mejor los resultados?
4. Priorizar la información más valiosa (que es en gran parte resultado de la actividad anterior), sobre todo si se van a producir reportes ejecutivos y otros más extensos.
5. Copiar y/o "formatear" las tablas en el programa con el cual se elaborará el reporte de la investigación (procesador de textos o uno para presentaciones, como Word o Power Point). Algunos programas como SPSS y Minitab permiten que se transfieran los resultados (tablas, por ejemplo) directamente a otro programa (copiar y pegar). Por ello, resulta conveniente usar una versión del programa de análisis que esté en el mismo idioma del programa que se empleará para escribir el reporte o elaborar la presentación.
6. Comentar o describir brevemente la esencia de los análisis, valores, tablas, diagramas, gráficas.
7. Volver a revisar los resultados.
8. Y, finalmente, elaborar el reporte de investigación.



- El análisis cuantitativo de los datos se efectúa mediante la matriz de datos, la cual está guardada en un archivo.
- Los pasos más importantes en el análisis de los datos son:
  - Decidir el programa de análisis de los datos a utilizar.
  - Explorar los datos obtenidos en la recolección:
    - *a*) Analizar descriptivamente los datos por variable.
    - *b*) Visualizar los datos por variable.
  - Evaluar la confiabilidad y validez del instrumento de medición utilizado.
  - Analizar e interpretar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial).
  - Realizar análisis adicionales.
  - Preparar los resultados para presentarlos.
- Los análisis estadísticos se llevan a cabo mediante programas computacionales, con la ayuda de paquetes estadísticos, los más conocidos son: SPSS, Minitab y SAS.
- El tipo de análisis o pruebas estadísticas depende del nivel de medición de las variables, las hipótesis y el interés del investigador.
- Los principales análisis estadísticos que pueden hacerse son: estadística descriptiva para cada variable (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de la variabilidad), la transformación a puntuaciones *z*, razones y tasas, cálculos de estadística inferencial, pruebas paramétricas, pruebas no paramétricas y análisis multivariados.
- Las distribuciones de frecuencias contienen las categorías, los códigos, las frecuencias absolutas (número de casos), los porcentajes, los porcentajes válidos y los porcentajes acumulados.
- Las distribuciones de frecuencias (particularmente de los porcentajes) pueden presentarse en forma gráfica.
- Una distribución de frecuencias puede representarse por medio del polígono de frecuencias o de la curva de frecuencias.
- Las medidas de tendencia central son la moda, la mediana y la media.
- Las medidas de la variabilidad son el rango (diferencia entre el máximo y el mínimo), la desviación estándar y la varianza.
- Otras estadísticas descriptivas de utilidad son la asimetría y la curtosis.
- Las puntuaciones *z* son transformaciones de los valores obtenidos a unidades de desviación estándar.
- Una razón es la relación entre dos categorías; una tasa es la relación entre el número de casos de una categoría y el número total de casos, multiplicada por un múltiplo de diez.
- La confiabilidad se calcula mediante coeficientes: de correlación, *alfa* y KR-20 y 21.
- La validez de criterio se obtiene mediante coeficientes de correlación y la de constructo por medio del análisis de factores.
- La estadística inferencial sirve para efectuar generalizaciones de la muestra a la población. Se utiliza para probar hipótesis y estimar parámetros. Se basa en el concepto de distribución muestral.
- La curva o distribución normal es un modelo teórico sumamente útil; su media es 0 (cero) y su desviación estándar es uno (1).

- El nivel de significancia y el intervalo de confianza son niveles de probabilidad de cometer un error, o de equivocarse en la prueba de hipótesis o la estimación de parámetros. Los niveles más comunes son 0.05 y 0.01.
- Los análisis o las pruebas estadísticas paramétricas más utilizados son:

Prueba	**Tipo de hipótesis**
Coeficiente de correlación de Pearson	Correlacional
Regresión lineal	Correlacional/causal
Prueba *t*	Diferencia de grupos
Contraste de la diferencia de proporciones	Diferencia de grupos
Análisis de varianza (ANOVA): unidireccional con una variable independiente y factorial con dos o más variables independientes	Diferencia de grupos/causal
Análisis de covarianza (ANCOVA)	Correlacional/causal

- En todas las pruebas estadísticas paramétricas las variables están medidas en un nivel por intervalos o razón.
- Los análisis o las pruebas estadísticas no paramétricas más utilizados son:

Prueba	**Tipos de hipótesis**
Chi cuadrada	Diferencias de grupos para establecer correlación
Coeficiente de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas: phi, C de Pearson, V de Cramer, lambda, gamma, tau (varios), Somers, etcétera	Correlacional
Coeficientes de correlación de Spearman y Kendall	Correlacional
Coeficiente eta para relaciones no lineales (ejemplos: curvilineales)	Correlacional

- Las pruebas no paramétricas se utilizan con variables nominales u ordinales.
- Los análisis multivariados trabajan con más de una variable de manera simultánea y se presentan en el capítulo 8 del CD anexo.
- Una vez analizados los datos, los resultados se preparan para incluirse en el reporte de la investigación.



CONCEPTOS BÁSICOS

Análisis de datos
Análisis de factores
Análisis de varianza
Análisis multivariados
Asimetría
Categoría
Chi cuadrada
Codificación
Coeficiente de correlación de Pearson
Coeficiente de Kendall
Coeficiente de Spearman
Coeficientes de correlación e independencia para tabulaciones cruzadas
Contraste de diferencia de proporciones
Curtosis
Curva de frecuencias
Curva o distribución normal
Desviación estándar
Distribución de frecuencias
Estadística
Estadística descriptiva
Estadística inferencial
Estadística no paramétrica
Estadística paramétrica
Eta
Gráficas
Intervalo de confianza
Matriz de datos
Media
Mediana
Medida de tendencia central
Medidas de variabilidad
Métodos cuantitativos
Minitab
Moda
Nivel de significancia
Paquetes estadísticos
Polígono de frecuencias
Prueba *t*
Pruebas estadísticas
Puntuación *z*
Rango
Razón
Regresión lineal
Tabulación cruzada
Tasa
Variable de la matriz de datos
Variable del estudio
Varianza

EJERCICIOS

1. Construya una distribución de frecuencias hipotéticas, con todos sus elementos, e interprételа verbalmente.
2. Localice una investigación científica donde se reporte la estadística descriptiva de las variables y analice las propiedades de cada estadígrafo o información estadística proporcionada (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de la variabilidad).
3. Un investigador obtuvo, en una muestra, las siguientes frecuencias absolutas para la variable "actitud hacia el director de la escuela":

Categoría	*Frecuencias absolutas*
Totalmente desfavorable	69
Desfavorable	28
Ni favorable ni desfavorable	20
Favorable	13
Totalmente favorable	6

   a) Calcule las frecuencias relativas o porcentajes.

b) Grafique los porcentajes mediante un histograma (barras).

c) Explique los resultados para responder a la pregunta: ¿la actitud hacia el director de la escuela tiende a ser favorable o desfavorable?

4. Un investigador obtuvo, en una muestra de trabajadores, los siguientes resultados al medir el "orgullo por el trabajo realizado". La escala oscilaba entre 0 (nada de orgullo por el trabajo realizado) a 8 (orgullo total).
Máximo = 5
Mínimo = 0
Media = 3.6
Moda = 3.0
Mediana = 3.2
Desviación estándar = 0.6
¿Qué puede decirse en esta muestra acerca del orgullo por el trabajo realizado?

5. ¿Qué es la curva normal? ¿Qué son el nivel de significancia y el intervalo de confianza? Responda a estas preguntas en equipo con sus compañeros.

6. Relacione las columnas A y B. En la columna A se presentan hipótesis; y en la columna B, pruebas estadísticas apropiadas para las hipótesis. Se trata de encontrar la prueba que corresponde a cada hipótesis (las respuestas se localizan en el CD anexo: "Respuestas a los ejercicios").

	Columna A	*Columna B*
Hi:	A mayor inteligencia, mayor capacidad de resolver problemas matemáticos (medidas las variables por intervalos).	— Diferencias de proporciones
Hi:	Los hijos de padres alcohólicos muestran una menor autoestima con respecto a los hijos de padres no alcohólicos (autoestima medida por intervalos).	— *Chi* cuadrada
Hi:	El porcentaje de delitos por asalto a mano armada, en relación con el total de crímenes cometidos, es mayor en la ciudad de México que en Caracas.	— Spearman
Hi:	El sexo está relacionado con la preferencia por telenovelas o espectáculos deportivos.	— Coeficiente de correlación de Pearson

Hi: La intensidad del sabor de productos empacados de pescado está relacionada con la preferencia por la marca (sabor intenso, sabor medianamente intenso, sabor poco intenso, sabor muy poco intenso) (preferencia = rangos a 12 marcas). — ANOVA unidireccional

Hi: Se presentarán diferencias en cuanto al aprovechamiento entre un grupo expuesto a un método de enseñanza novedoso, un grupo que recibe instrucción mediante un método tradicional y un grupo de control que no se expone a ningún método. — Prueba *t*

7. Un investigador obtuvo un valor *t* igual a 3.25, con 63 grados de libertad y un nivel de confianza o significancia de 0.05, ¿aceptará su hipótesis de investigación? (Respuesta en el CD anexo: Respuestas a los ejercicios.)
8. Otro investigador obtuvo un valor de χ^2 (*chi* cuadrada) de 6.12, con tres grados de libertad y un nivel *alfa* de 0.05, ¿aceptará su hipótesis de investigación? (Respuesta en el CD anexo: Respuestas a los ejercicios.)
9. Suponga un estudio cuya variable independiente es: años de experiencia del docente, y la dependiente: satisfacción del grupo (ambas medidas por intervalos), ¿qué pruebas y modelo estadístico le servirían para analizar los datos y cómo podrá efectuarse el análisis?
10. Genere un ejemplo hipotético de una razón "*F*" significativa e interprétela.
11. Construya un ejemplo hipotético de una tabulación cruzada y utilícela para fines descriptivos.
12. Busque un artículo de investigación social en revistas científicas que contengan resultados de pruebas *t*, ANOVA y χ^2 aplicadas; evalúe la interpretación de los autores.
13. Para interpretar una prueba se requiere evaluar el resultado (valor) y...... (complete la frase).
14. Respecto al estudio que ha ido desarrollando a lo largo del proceso cuantitativo, ¿qué pruebas estadísticas le serán útiles para analizar los datos? y ¿qué secuencia de análisis habrá de seguir? (Discútalo con su profesor y sus compañeros).

Comentario: Se presentan análisis sencillos y algunos complejos, algunos visuales y otros más al estilo de las revistas científicas. Cada lector visualizará las partes que le resulten útiles. Con esta variedad pretendemos ampliar el marco de los ejemplos. Desde luego, por cuestiones de espacio no se incluyen todos los resultados. Se agrega un ejemplo más cotidiano.

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

El análisis se realizó utilizando el Minitab. Los datos son diversos para incluirlos en este espacio, incluimos únicamente la gráfica (ver figura 10.26) de sus programas preferidos en 2005.

Comentario: Los tres favoritos: Bob Esponja, las telenovelas infantiles y Los Simpson(s).

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

Los análisis del estudio se llevaron a cabo de manera independiente para cada muestra, debido a la naturaleza contingente del clima organizacional. Cada empresa tiene su propia historia, procesos de producción, estructura, orientación, filosofía y otros factores situacionales que la hacen única. Sin embargo, la validación en diferentes muestras va consolidando y robusteciendo al instrumento de medición. Algunas "pinceladas" de los resultados en una muestra se han presentado a

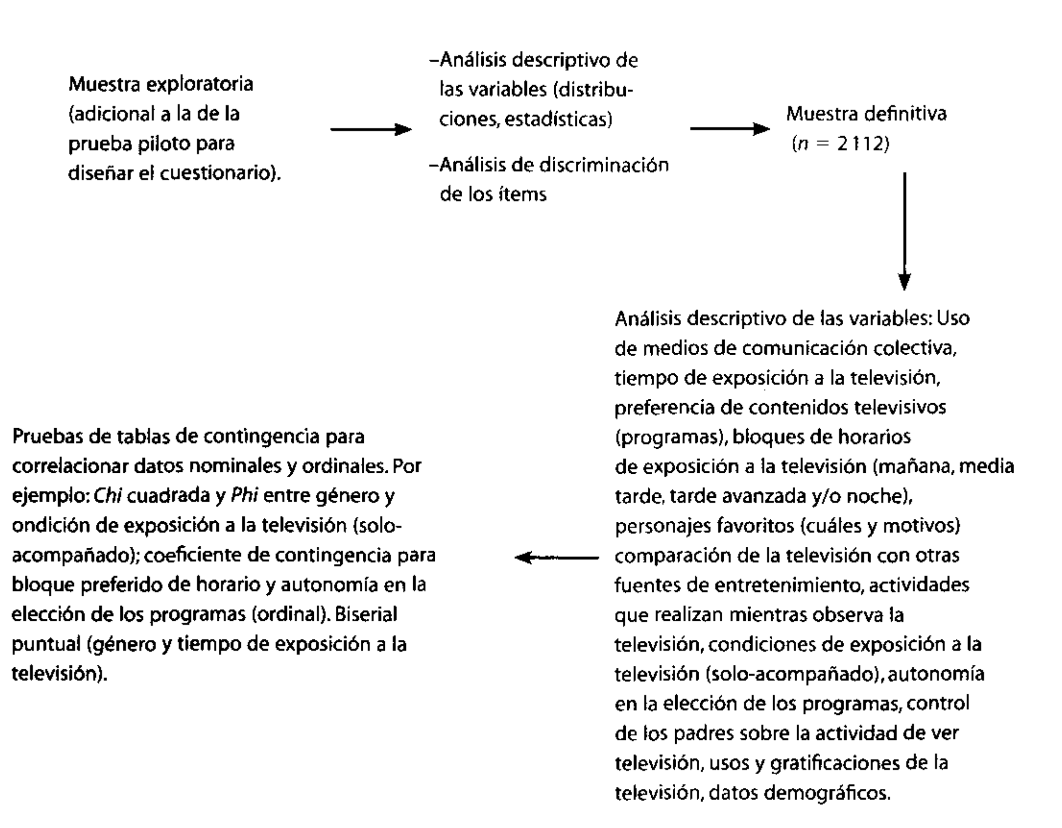


Figura 10.25 La secuencia de análisis con Minitab.

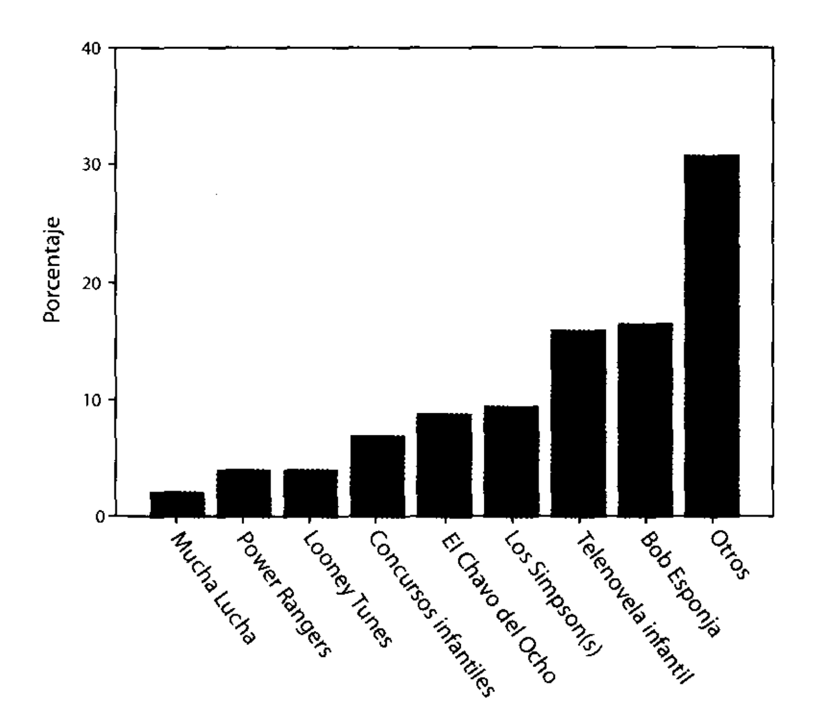


Figura 10.26 Programas preferidos (agrupados aquellos con menos de 4%).

lo largo del capítulo.[9] Algunos de los resultados de dos de las muestras, se presentan en el capítulo 8 del CD anexo. Pero señalaremos el proceso de análisis y ciertos resultados de una de las muestras (institución educativa).

El programa elegido de análisis fue el SPSS. La secuencia de análisis fue la que se muestra en la figura 10.27.

La confiabilidad (*alfa*) del instrumento fue de 0.98 (muy considerable) (n = 163).[10] El análisis de factores reveló una dimensión única y después de efectuarlo, se eliminaron tres ítems. Los coeficientes *alfa* para las dimensiones, fueron los que se muestran en la tabla 10.28:

Estadística descriptiva en el nivel de toda la escala.

En la tabla 10.29, se presentan las principales estadísticas de los resultados a toda la escala del clima organizacional.

El promedio (3.7) y la mediana (3.8) son bastante favorables e indican que esta organización posee un clima organizacional positivo. La respectiva normalización, se presenta en la gráfica de la figura 10.28.

Las correlaciones entre los componentes del clima organizacional para esta segunda muestra, se presentan en la tabla 10.30 (Matriz de correlaciones de Pearson). La mayoría se encuentra entre rangos que oscilan entre 0.55 y 0.69, es decir, correlaciones medias y considerables. Destacan las correlaciones entre comunicación y dirección (0.800), satisfacción y

[9] Ver referencias a Hernández Sampieri (2005).

[10] Recordemos que si no se responde a 100% de los ítems son excluidos del cálculo total los casos. La muestra total fue de 202 casos, que es el universo de la institución.

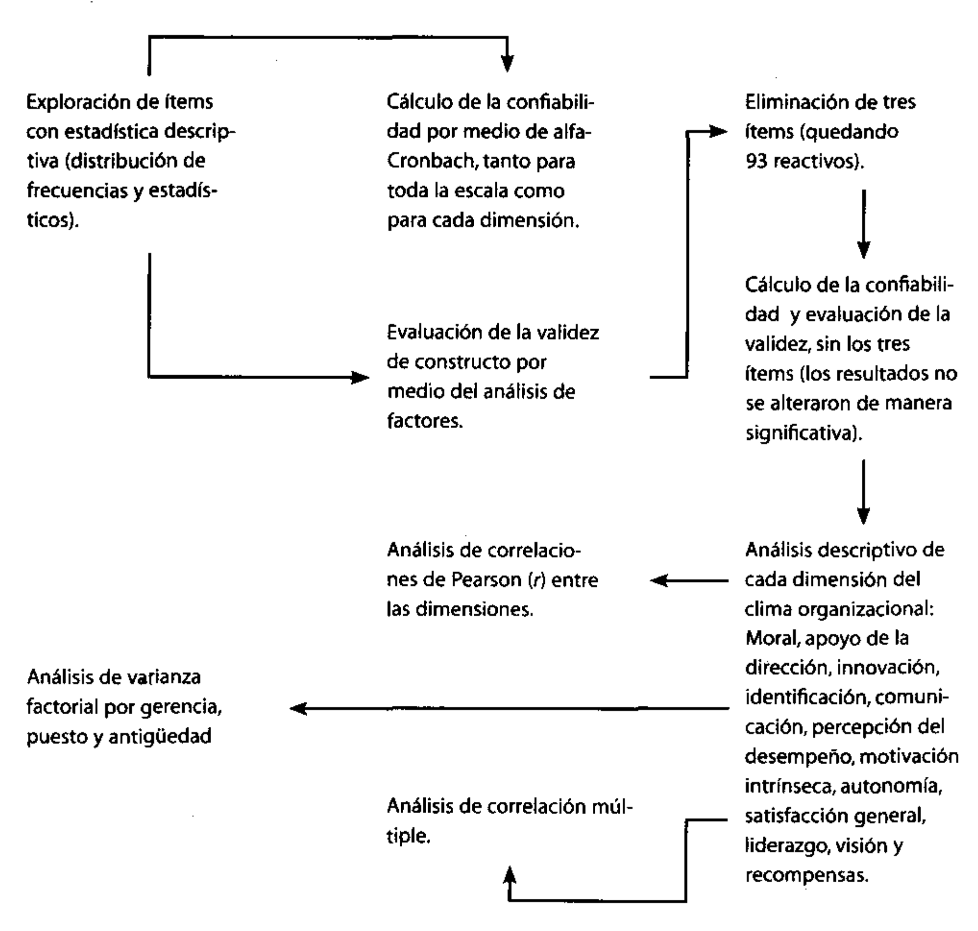


Figura 10.27 **Secuencia de análisis con el SPSS.**

Tabla 10.28 **Los coeficientes *alfa* para las dimensiones del clima organizacional**

Dimensión	*n*	*Alfa*
Moral	176	0.898
Dirección	176	0.928
Innovación	177	0.788
Identificación	175	0.823
Comunicación	179	0.827
Percepción del desempeño	174	0.709
Motivación intrínseca	178	0.792
Autonomía	179	0.827
Satisfacción	179	0.865
Liderazgo	177	0.947
Visión	176	0.902

Tabla 10.29 Estadística descriptiva de la muestra

Estadística	Valor
Media	3.7
Mediana	3.8
Moda	3.96
Desviación estándar	0.620.39
Varianza	−0.442
Asimetría	−0.116
Curtosis	1.84
Mínimo	4.92
Máximo	

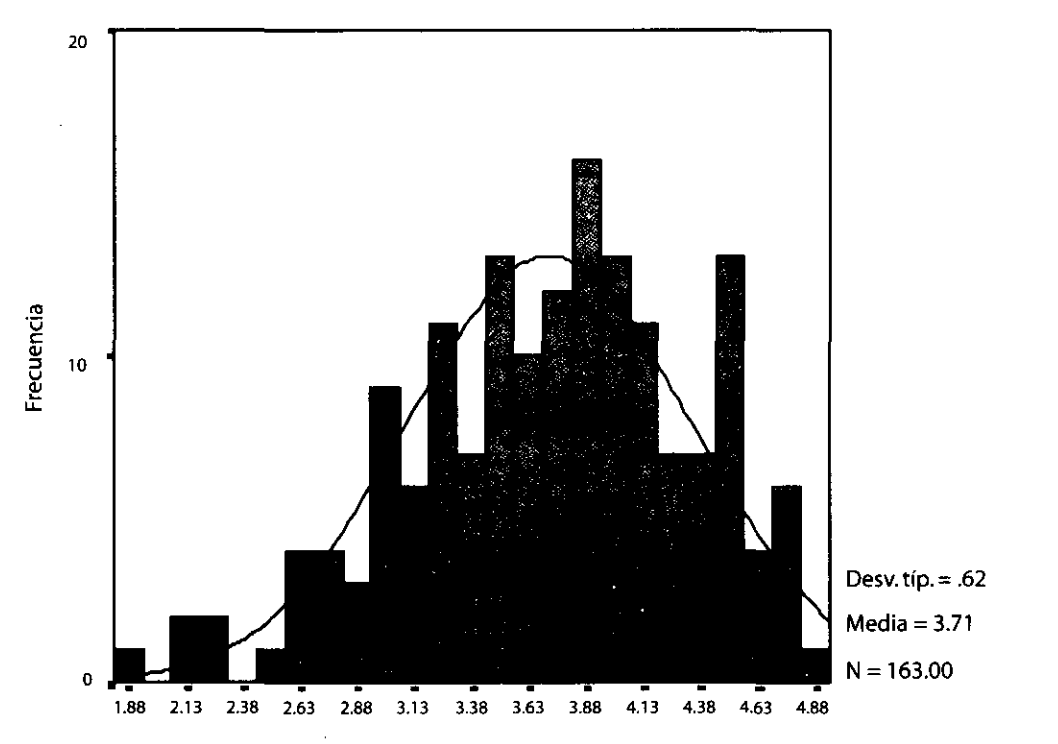


Figura 10.28 Histograma de toda la escala del clima organizacional en una institución educativa.

liderazgo (0.772), satisfacción y visión (0.721), identificación y motivación intrínseca (0.716); así como, moral y liderazgo (0.698). Llama la atención la correlación entre autonomía y motivación intrínseca (0.613), que respalda la tradicional vinculación entre ambos conceptos, propuesta por los modelos sobre características del trabajo. Identificación y liderazgo es de las pocas correlaciones bajas (0.425).

Tabla 10.30 Matriz de correlaciones de Pearson

		MOR	DIR	INN	IDENT	COM	DES	MOT	AUT	SAT	LID	VIS
MOR	Correlación de	1	0.510*	0.684*	0.466*	0.583*	0.673*	0.588*	0.491*	0.681*	0.698*	0.692*
	Sig. (bilateral)	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	176	174	174	173	175	171	176	176	175	176	173
DIR	Correlación de	0.510*	1	0.604*	0.601*	0.800*	0.588*	0.632*	0.649*	0.603*	0.589*	0.644*
	Sig. (bilateral)	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	174	176	173	172	175	170	175	176	175	175	174
INN	Correlación de	0.684*	0.604*	1	0.544*	0.555*	0.612*	0.653*	0.505*	0.636*	0.640*	0.661*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	174	173	177	173	177	172	176	176	176	174	173
IDEN	Correlación de	0.466*	0.601*	0.544*	1	0.606*	0.556*	0.716*	0.539*	0.616*	0.425*	0.625*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	173	172	173	175	174	170	175	174	174	173	171
COM	Correlación de	0.583*	0.800*	0.555*	0.606*	1	0.579*	0.550*	0.684*	0.659*	0.637*	0.647*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	175	175	177	174	179	173	177	178	178	176	175
DES	Correlación de	0.673*	0.588*	0.612*	0.556*	0.579*	1	0.682*	0.466*	0.579*	0.470*	0.672*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	171	170	172	170	173	174	173	173	174	171	171
MOT	Correlación de	0.588*	0.632*	0.653*	0.716*	0.550*	0.682*	1	0.613*	0.586*	0.532*	0.642*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	176	175	176	175	177	173	178	177	177	176	174
AUT	Correlación de	0.491*	0.649*	0.505*	0.539*	0.684*	0.466*	0.613*	1	0.616*	0.611*	0.585*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000	0.000
	N	176	176	176	174	178	173	177	179	178	177	176
SAT	Correlación de	0.681*	0.603*	0.636*	0.616*	0.659*	0.579*	0.586*	0.616*	1	0.772*	0.721*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000	0.000
	N	175	175	176	174	178	174	177	178	179	176	175
LID	Correlación de	0.698*	0.589*	0.640*	0.425*	0.637*	0.470*	0.532*	0.611*	0.772*	1	0.675*
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.	0.000
	N	176	175	174	173	176	171	176	177	176	177	174
VIS	Correlación de	0.692*	0.644*	0.661*	0.625*	0.647*	0.672*	0.642*	0.585*	0.721*	0.675*	1
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.
	N	173	174	173	171	175	171	174	176	175	174	176

*La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

La confiabilidad de los instrumentos se resume en la tabla 10.31 (Confiabilidad de Instrumentos), para CKAQ-Español (n = 150, $\overline{x}$ = 5.08, DS = 3.43, y rango de 8 a 22 puntos) y RP-México (n = 150, $\overline{x}$ = 11.53, DS = 7.97 y un rango de 0 a 38 puntos).

Los tres grupos experimentales mostraron que existe un tipo de sensibilidad al instrumento en el CKAK-Español (Kruskal-Wallis $\chi^2 = 78.4$, gl = 2, $p < 0.001$) y RP-México (Kruskal-Wallis $\chi^2 = 83.06$, gl = 2, $p < 0.001$), lo cual indica que los grupos difieren en localización o forma, y reafirma la sensibilidad de las escalas al

Tabla 10.31 Confiabilidad de instrumentos

Instrumento	Confiabilidad interna ($p < 0.01$)	Confiabilidad de estabilidad temporal *"test-retest"* ($p < 0.01$)	Tipo de instrumento
CKAQ-Español	0.69	0.50	Cognitivo
RP-México	0.75	0.75	Conductual
EPA	0.78	0.75	Conductual

mostrar un comportamiento diferente entre los grupos, donde quienes más recientemente terminan el PPASI mejores puntajes obtienen.

Con el objetivo de indagar el comportamiento de los grupos de seguimiento y control con respecto al grupo que termina un PPASI, se calcularon los porcentajes relativos en las subescalas de hacer, decir, denunciar y el reconocimiento de los contactos positivos y negativos. Los resultados se exhiben en la tabla 10.32, que presenta los porcentajes de aciertos en relación con el grupo que acaba de concluir un PPASI en el RP-México. Se deduce que para las subescalas de reconocimiento de contactos negativos, DECIR y DENUNCIAR, se conserva el cambio esperado, quienes más recientemente hayan participado en un PPASI obtienen un mejor puntaje. En la habilidad de HACER, se observa que el grupo de seguimiento tiene un mejor desempeño en promedio. Esto se puede explicar debido al incremento en la madurez de las niñas y niños, lograda a lo largo de un año aproximadamente; de 5.58 años en el primer grupo y de 6.47 años promedio en el grupo de seguimiento.

En la subescala de contactos positivos se advierte que al terminar el PPASI "Porque me quiero me cuido", tiene un puntaje promedio ligeramente menor que el grupo de control (11.45%), y mucho mejor en el grupo de seguimiento (53.71%), lo que avala que la escala es sensible a medir dicha habilidad y su posible efecto nocivo ante un PPASI. Este resultado si bien acredita parcialmente los resultados de Underwager y Wakefield (1993), que sostiene que al atender a los PPASI, los niños y niñas se muestran desconfiados(as) ante las aproximaciones cotidianas normales. También se constata que al cabo de un

Tabla 10.32 Porcentaje de rangos relativos con respecto al grupo que termina un PPASI

Grupo	Contactos negativos (%)	Contactos positivos (%)	Decir	Hacer	Denunciar
Al Terminar PPASI	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Seguimiento	77.82	53.71	90.86	105.71	74.28
Control	37.39	115.45	44.14	49.14	41.52

año de concluido el programa, los infantes son capaces de superarlo y se muestran mucho más asertivos. Entre los grupos al terminar PPASI y de control se evidenció que solamente la habilidad de reconocer contactos positivos (Mann-Whitney $z = -1.48, n = 124, p = 0.14$) es la única habilidad que tiene la misma localización, esta evidencia contradice la teoría de Underwager y Wakefield (1993). Se puede concluir en este estudio que, si bien es cierto que al terminar el PPASI las niñas y niños aumentaban ligeramente el recelo ante los contactos positivos, esto no es significativo y con el tiempo, al incremento de la madurez, el fenómeno se supera.

En el caso de los grupos al terminar un PPASI y de seguimiento, se encontró que hay un mismo comportamiento en las subescalas de DECIR (Mann-Whitney $z = -1.20, n = 72, p = 0.23$) y HACER (Mann-Whitney $z = -1.26, n = 72, p = 0.21$) por lo que hay permanencia en el tiempo de estas dos habilidades.

La correlación entre las diferentes escalas verifica que hay una vinculación moderada entre las escalas CKAQ-Español y RP-México (Spearman $r = 0.68, n = 150, p < 0.01$), para el total de casos experimentales. En el caso de los grupos de control (Spearman $r = 0.23, n = 79, p < 0.05$) y al terminar el PPASI (Spearman $r = 0.35, p < 0.05$) las escalas tienen un nivel de correlación aún menor.

El resumen de puntajes por escala y grupo experimental se presenta en la tabla 10.33, donde la columna CKAQ-Español (Transformado) presenta la conversión de una escala con un puntaje de 0 a 22 a una de 0 a 40, para tener un comparativo equivalente entre las escalas cognitiva y conductual. Se observa que la escala cognitiva se encuentra por encima de la conductual en todos los grupos. Sin embargo, el grupo de control observa una mayor diferencia entre las escalas conductuales y cognitivas. El porcentaje relativo, con respecto al puntaje promedio del grupo al terminar PPASI, proporcional-

Tabla 10.33 Resumen descriptivo de puntajes por escala y grupo experimental

Grupo experimental	CKAQ-Español	CKAQ-Español (Transformado)	RP-México
Al terminar PPASI			
Media	18.33	33.32	19.11
Desviación estándar	2.66	4.83	6.48
Seguimiento			
Media	15.96	29.01	13.54
Desviación estándar	2.34	4.26	5.23
Control			
Media	12.81	23.29	5.96
Desviación estándar	2.17	3.94	4.37
Total			
Media	15.08	27.42	11.53
Desviación estándar	3.43	2.24	7.97

mente el grupo de seguimiento obtiene 87.07% de aciertos y el grupo de control 69.88%, para la escala CKAQ-Español. En el caso del instrumento conductual RP-México, el porcentaje relativo es de 70.85% de aciertos en el grupo de seguimiento y 31.19% en el grupo de control. Lo que evidencia que la sensibilidad al cambio en esta escala conductual es mayor.

Se observa también, que la distribución de la escala cognitiva CKAQ-Español, en general, se encuentra por encima de las escalas conductuales, lo que permite deducir que los menores pueden tener cierto grado de conocimiento que no se traduce en habilidades autoprotectoras.



Desde 1990 han disminuido las tensiones entre lo cualitativo *versus* lo cuantitativo, por lo que se buscó establecer una sinergia, así como ser más flexibles y eclécticos, dicho en el buen sentido, en los procedimientos.

La investigación cuantitativa ganó cuando particularizó los instrumentos y tomó en cuenta las características de los grupos a los cuales se dirige el estudio. Lo anterior propició un importante avance en la explicación de los procesos psicológicos, en especial los cognoscitivos; y en los descubrimientos neuropsicológicos, así como en el uso de software para el montaje de experimentos, demostraciones y simulaciones.

En este tipo de investigaciones, destacan las pruebas estadísticas por su utilidad en el análisis de datos categóricos de correspondencia, la ordenación de datos para conocer preferencias, el análisis factorial confirmativo, las correctas estimaciones de conjuntos de datos complejos, el manejo de resultados estadísticos de los experimentos, la validación de datos, la determinación del tamaño de la muestra y el análisis de regresión, entre otros aspectos a considerar.

A pesar de tan importantes avances en la investigación, aún hace falta financiamiento para una promoción significativa y que, además, fomente la especialización de los investigadores, lo cual les permitiría competir de manera efectiva.

Ciro Hernando León Pardo
Coordinador del Área de Investigación
Facultad de Psicología
Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia

Para efectuar una buena investigación se requiere plantear de forma correcta el problema, con lo cual tenemos 50 por ciento de la solución, y también con un rigor metodológico, es decir, incluir todos los pasos del proceso.

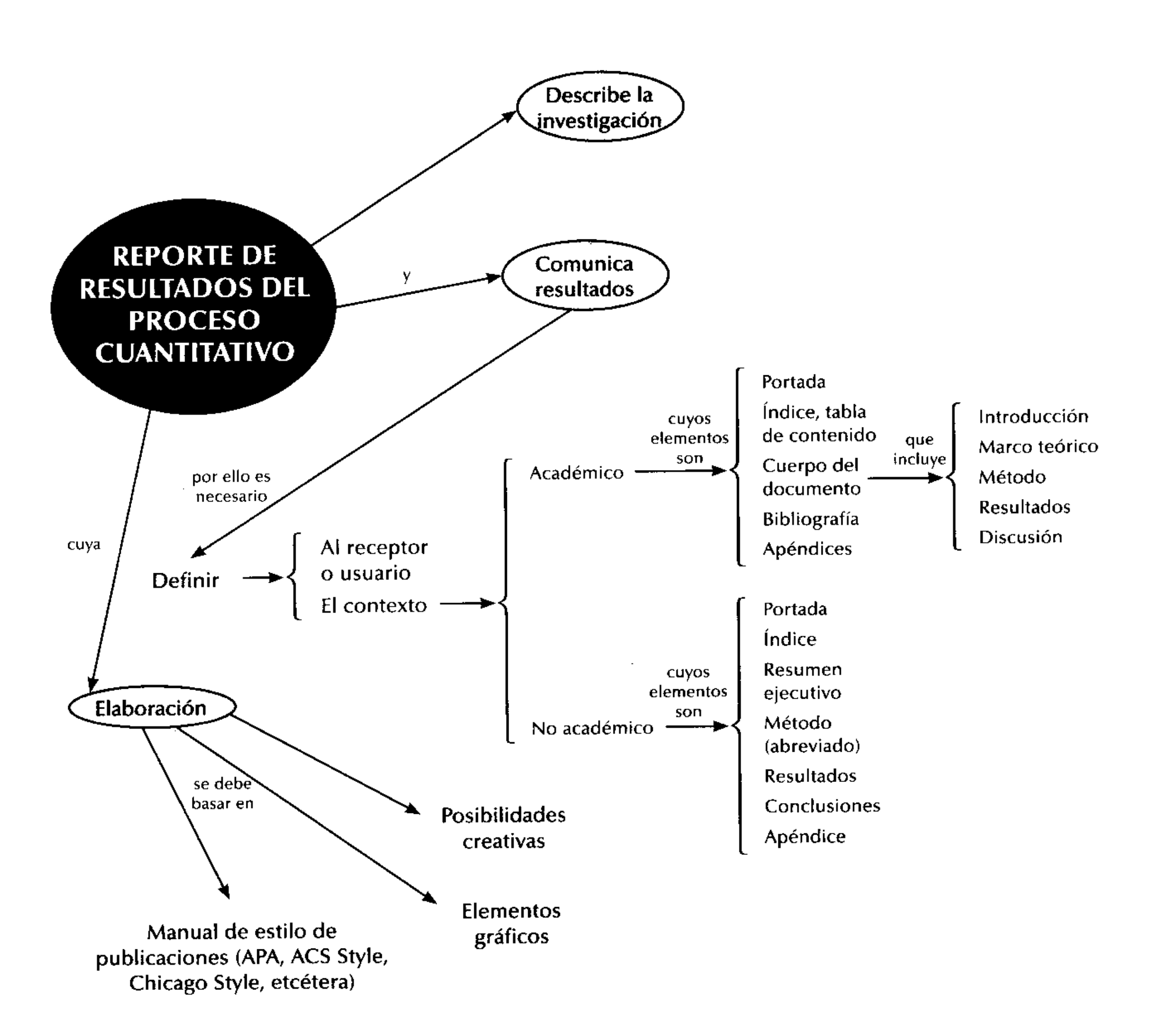
Tal apego a la metodología implica el empleo de los recursos pertinentes; por ejemplo, en las investigaciones sociales las pruebas estadísticas proporcionan una visión más precisa del objeto de estudio, ya que apoyan o no la hipótesis para su validación o rechazo.

Los estudiantes pueden concebir una idea de investigación a partir de sus intereses personales, aunque se recomienda que elijan temas íntimamente relacionados con su carrera, y que procuren que sean de actualidad y de interés común.

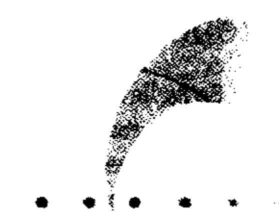
Para ello, los profesores deben infundir en los alumnos la importancia de la investigación en el terreno académico y en el

profesional, destacando su relevancia tanto en la generación de conocimiento como en la búsqueda de soluciones a problemas.

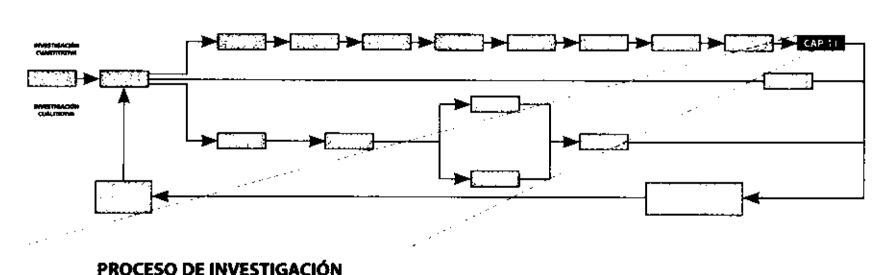
Roberto de Jesús Cruz Castillo
Profesor de tiempo completo
Facultad de Ciencias de la Administración
Universidad Autónoma de Chiapas
Chiapas, México


REPORTE DE RESULTADOS DEL PROCESO CUANTITATIVO
Describe la investigación
y
Comunica resultados
por ello es necesario
cuya
Definir
Al receptor o usuario
El contexto
Académico
cuyos elementos son
Portada
Índice, tabla de contenido
Cuerpo del documento
Bibliografía
Apéndices
que incluye
Introducción
Marco teórico
Método
Resultados
Discusión
No académico
cuyos elementos son
Portada
Índice
Resumen ejecutivo
Método (abreviado)
Resultados
Conclusiones
Apéndice
Elaboración
se debe basar en
Posibilidades creativas
Elementos gráficos
Manual de estilo de publicaciones (APA, ACS Style, Chicago Style, etcétera)

Capítulo 11



El reporte de resultados del proceso cuantitativo



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 10
Elaborar el reporte de resultados

- Definición del usuario.
- Selección del tipo de reporte a presentar: formato y contexto académico o no académico, dependiendo del usuario.
- Elaboración del reporte y del material adicional correspondiente.
- Presentación del reporte.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Entender el papel tan importante que juega el usuario de la investigación en la elaboración del reporte de resultados.
- Reconocer los tipos de reportes de resultados en la investigación cuantitativa.
- Comprender los elementos que integran un reporte de investigación cuantitativa.

Síntesis

En el capítulo se comenta la importancia que tiene el usuario en la presentación de resultados. Éste es quien toma decisiones con base en los resultados de la investigación; por ello, la presentación debe adaptarse a sus características y necesidades.

Se mencionan dos tipos de reportes: académicos y no académicos, así como los elementos más comunes que integran un reporte producto de la investigación cuantitativa.

Antes de elaborar el reporte de investigación, debemos definir al receptor o usuario y al contexto

Usuario Persona que toma decisiones con base en los resultados de la investigación; por ello, la presentación debe adaptarse a sus necesidades.

Se ha llevado a cabo una investigación y los resultados del estudio se han revisado, organizado e incluso, interpretado y comentado (se encuentran en tablas, gráficas, cuadros, diagramas, etc.); pero el proceso aún no termina. Es necesario *comunicar los resultados mediante un reporte*, el cual puede adquirir diferentes formatos: un libro, un artículo para una revista científica o para un diario de divulgación general, una presentación en computadora, un documento técnico, una tesis, un DVD, etc. En cualquier caso, debemos describir la investigación.

Lo primero entonces es definir el tipo de reporte que es necesario elaborar, esto depende de varias precisiones: 1) las razones por las cuales surgió la investigación, 2) los usuarios del estudio y 3) el contexto en el cual se habrá de presentar. Por lo tanto, es necesario que antes de comenzar a desarrollar el reporte, el investigador reflexione respecto de las siguientes preguntas: ¿Cuál fue el motivo o los motivos que originaron el estudio? (que nadie conoce mejor que el investigador), ¿cuál es el contexto en que habrán de presentarse los resultados?, ¿quiénes son los usuarios de los resultados? y ¿cuáles son las características de tales usuarios? La manera en que se presenten los resultados dependerá de las respuestas a dichas preguntas.

Si el motivo fue elaborar una tesis para obtener un grado académico, el panorama es claro: el formato del reporte debe ser, justamente, una tesis de acuerdo con el grado que se cursó (licenciatura, maestría o doctorado) y los lineamientos a seguir son los establecidos por la institución educativa donde se habrá de presentar, el contexto será académico y los usuarios serán en primera instancia, los sinodales o miembros de un jurado y, posteriormente, otros alumnos y profesores de la propia universidad y otras organizaciones educativas. Si se trata de un trabajo solicitado por un profesor para una asignatura, materia o curso, el formato es un reporte académico cuyo usuario principal es el maestro que encargó el trabajo y los usuarios inmediatos son los compañeros que cursan la misma asignatura, para que después se agreguen como usuarios otros estudiantes de la escuela o facultad de nuestra institución y de otras universidades. En caso de que la razón que originó el estudio fue la solicitud de una empresa para que se analizara determinado aspecto que interesa a sus directivos. El reporte será en un contexto no académico y los usuarios básicamente son un grupo de ejecutivos de la empresa en cuestión que utilizará los datos para tomar ciertas decisiones. O en ocasiones, la investigación tiene varios motivos por los que se efectuó y diferentes usuarios (imaginemos que realizamos un estudio pensando en diversos productos y usuarios: un artículo que se someterá a consideración para ser publicado en una revista científica, una ponencia para ser presentada en un congreso, un libro, etc.). En este caso, suele primero elaborarse un documento central para después, desprender de éste distintos subproductos.

Vamos primero a considerar a los usuarios de la investigación, los contextos en que puede llevarse a cabo, los estándares que regularmente se contemplan al elaborar el reporte y que debemos tomar en cuenta, así como el tipo de reporte que comúnmente se utiliza en cada caso; los cuales se resumen en la tabla 11.1.

Los estándares son las bases para elaborar el reporte. La regulación en el campo académico casi siempre es mayor que en contextos no académicos, en los cuales no hay tantas reglas generales.

Tabla 11.1 Usuarios, contextos y estándares para la investigación[1]

Usuarios	Contextos comunes posibles	Estándares que normalmente aplican para elaborar el reporte	Tipo de reporte
Académicos de la propia institución educativa: profesores, asesores, miembros de comités y jurados, alumnos. (Tesis y disertaciones, estudios institucionales para sus propias publicaciones o de interés para la comunidad universitaria.)	Académico	• Lineamientos utilizados en el pasado para regular las investigaciones en la escuela o facultad (o a nivel institucional). Es común que haya un manual institucional. • Lineamientos individuales de los decanos y profesores-investigadores de la escuela, facultad o departamento.	• Tesis y disertaciones • Informes de investigación • Presentaciones audiovisuales (Power Point, Flash, Dreamweaver, Slim Show, etcétera) • Libro
Editores y revisores de revistas científicas (*journals*)	Académico	• Lineamientos publicados por el editor y/o comité editorial de la revista (en ocasiones se diferencian por su tipo: si son investigaciones cuantitativas, cualitativas o mixtas). Es común que se denominen "normas o instrucciones para los autores". El tema de nuestro estudio debe encuadrar dentro del tema de la revista y a veces en el volumen en cuestión (que puede ser anual o bianual).	Artículos
Revisores de ponencias para congresos y académicos externos (ponencias, presentaciones en congresos, foros en internet, páginas web, premios a la investigación, etcétera).	Académico	• Lineamientos o estándares definidos en la convocatoria del congreso, foro o certamen. Estos estándares son para el escrito que se presenta y/o publica, así como para los materiales adicionales requeridos (por ejemplo, presentación visual, video, resumen gráfico para cartel). El tema de nuestro estudio debe encuadrar dentro del tema de la conferencia y tenemos que ajustarnos a la normatividad definida para las ponencias.	• Ponencias • Póster o cartel

(*continúa*)

Tabla 11.1 Usuarios, contextos y estándares para la investigación (*continuación*)

Usuarios	Contextos comunes posibles	Estándares que normalmente aplican para elaborar el reporte	Tipo de reporte
Elaboradores de políticas, ejecutivos o funcionarios que toman decisiones (empresas, organizaciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales).	Académico No académico (regularmente el caso de las empresas)	• Lineamientos lógicos o estándares utilitarios: – Informe breve, cuyos resultados sean fáciles de entender. – Orientación más bien visual del contenido (gráficas, cuadros, etc.; solamente los elementos más importantes). – Posibilidad de aplicar los resultados de manera inmediata. – Claridad de ideas.	• Resumen ejecutivo • Informe técnico • Presentaciones audiovisuales
Profesionistas y practicantes dentro del campo donde se inserta el estudio.	Académico No académico (regularmente el caso de las empresas)	• Lineamientos lógicos o estándares pragmáticos: – Relevancia del problema estudiado. – Orientación más bien visual del contenido (gráficas, cuadros, etc.; sólo los elementos más importantes). – Resultados fácilmente identificables y aplicables. – Sugerencias prácticas y concretas para implementar.	• Resumen ejecutivo • Informe técnico • Presentaciones audiovisuales
Opinión pública no especializada (estudiantes de primeros ciclos, padres de familia, grupos de la sociedad en general).	No académico	• Estándares centrados en la sencillez de los resultados, su importancia para un grupo de la sociedad o ésta en su conjunto: – Brevedad. – Claridad. – Aplicabilidad a situaciones cotidianas. – Orientación más bien visual del contenido (gráficas, cuadros, etc.; pocos elementos, dos o tres muy sencillos).	• Artículo periodístico • Libro

[1] Adaptado de Creswell (2005, p. 258).

Las tesis y disertaciones varían en extensión, pues éstas dependen del estudio en sí y las normas institucionales. Aunque la tendencia actual es incluir los elementos y contenidos realmente necesarios (en el pasado se exigían cientos de páginas y varias eran desechables).

Los informes y libros también varían en cuanto a su tamaño y, asimismo, éste depende de la investigación en sí y el detalle con que los usuarios de la investigación deseen los datos. Los artículos para revistas científicas rara vez son mayores de 30 páginas.[2] Los pósters o carteles normalmente son de una o dos páginas de acuerdo al tamaño que sea requerido por los organizadores de la conferencia. Los escritos para presentarse como ponencias suelen no exceder de 30 minutos, pero también depende del comité que organiza cada acto académico. Los artículos periodísticos regularmente no ocupan más de una página del diario, en el caso más extenso.

¿Qué elementos contiene un reporte de investigación o un reporte de resultados en un contexto académico?

Los elementos que contiene la mayoría de los reportes dependen del tipo de reporte y usuarios o lectores potenciales de la investigación. Sin embargo, varios autores[3] sugieren los elementos que a continuación veremos completos.

El reporte Siempre se compara con la propuesta, proyecto o protocolo (este tema se incluye en el CD anexo).

1. **Portada.** Incluye el título de la investigación; el nombre del autor o los autores y su afiliación institucional, o el nombre de la organización que patrocina el estudio, así como la fecha y el lugar en que se presenta el reporte.

   En el caso de tesis y disertaciones, las portadas varían de acuerdo con los lineamientos establecidos por la autoridad pública o la institución de educación superior correspondiente.
2. **Índice del reporte o tabla de contenidos.** Incluye capítulos, apartados y subapartados (numerados o diferenciados por tamaño y características de la tipografía). Frecuentemente se agregan índices de tablas y/o figuras, cuadros y diagramas.
3. **Resumen.** Que constituye brevemente el contenido esencial del reporte de investigación, y usualmente incluye el planteamiento del problema, el método, los resultados más importantes y las principales conclusiones. Debe ser comprensible, sencillo, informativo, preciso, completo, conciso y específico (American Psychological Association, 2002). En el caso de artículos para revistas científicas, no se recomienda exceder las 120 palabras (American Psychological Association, 2002). En tesis, se sugiere que no exceda las 320 palabras (el estándar es de 300). En el recuadro de ejemplos se presentan modelos de resúmenes de un artículo de revis-

---

[2] Williams, Tutty y Grinnell (2005); *Journal of Communication* (2005); *Quarterly Journal of Business and Economics* (2005); *Archivos Hispanoamericanos de Sexología* (2005); *International Journal of Clinical and Health Psychology* (2005) que es una revista editada conjuntamente por la Asociación Española de Psicología Conductual, la Asociación Colombiana para el Avance de las Ciencias del Comportamiento y la Associaçao Portuguesa de Terapia do Comportamento. Por ejemplo, el *European Journal on Human Genetics* (2005) solicita que los artículos no sean mayores de 20 páginas y el *European Journal of Information Systems* (2005) solamente 10 páginas o seis mil palabras. Por su parte, el *International Journal of Hindu Studies* (2005) tiene una limitante de 40 páginas, mientras que *Social Science Japan Journal* (2005) circunscribe los artículos a 10 mil palabras (alrededor de 17 páginas).

[3] Se tomaron elementos de Creswell (2005), Williams, Tutty y Grinnell (2005), Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2003), American Psychological Association (2002) y Laflen (2001).

ta científica, una investigación, una tesis y una ponencia. Casi en todas las revistas académicas y tesis se exige que el resumen esté en el idioma original en el cual se produjo el estudio (en nuestro caso en español) y en inglés. El resumen regularmente abarca: *a*) el planteamiento en un solo párrafo, *b*) la muestra en otro párrafo (tamaño y características —por ejemplo, si son participantes, número, tipo, edad, género, origen étnico—), *c*) el método en otro párrafo (diseño, instrumentos, procedimientos), *d*) resultados más importantes en máximo dos párrafos (prueba de hipótesis, incluyendo niveles de significancia o significación), *e*) la conclusión más relevante o central y sus implicaciones fundamentales (último párrafo).

EJEMPLOS

Resumen en inglés de un artículo de revista científica (Rubin, Fernández Collado y Hernández Sampieri, 2005)

A CROSS-CULTURAL EXAMINATION OF INTERPERSONAL COMMUNICATION MOTIVES IN MÉXICO AND THE UNITED STATES

REBECCA B. RUBIN
Kent State University
CARLOS FERNÁNDEZ COLLADO and
ROBERTO HERNÁNDEZ-SAMPIERI
Universidad Anáhuac

ABSTRACT. This study examined cultural differences in motives for interpersonal communication by comparing a general U.S. sample with student samples from the U.S. and México. Past research indicated six main motives that people have for initiating conversations with others: Pleasure, escape, relaxation, inclusion, affection, and control. Hofstede's (1980) dimensions of national culture-power distance, uncertainty avoidance, individualism, and masculinity were used to predict cross-cultural differences in these interpersonal motives.

Eight hypotheses were tested. Results indicated that mexican scores were not significantly higher than U.S. scores on interpersonal control, relaxation, and escape motives (as predicted), but were significantly lower than U.S. scores on interpersonal affection, pleasure, and inclusion motives (as predicted). There were significant negative relationships between the interpersonal communication motives and age in the U.S. data, but not in the mexican data. Also, significant positive relationships between gender and the affection and inclusion motives and negative relationship between gender and control motivs were found only for the U.S. samples.

Resumen de una investigación que podría ser una tesis (Hernández Sampieri, 2005)[4]

Resumen

La investigación estableció como objetivo validar un instrumento para medir el clima organizacional. El procedimiento de validación se efectuó en dos muestras independientes: Un laboratorio químico-farmacéutico y una institución educativa (n = 421 y n = 202, respectivamente).

Se desarrolló el instrumento de medición sobre la base de la revisión de la literatura y de otros instrumentos validados previamente. El instrumento consistió en un cuestionario de 100 reactivos o ítems, el cual se redujo a 96 después de la prueba piloto. Las dimensiones del clima organizacional medidas fueron: moral, apoyo de la dirección, innovación, identificación, comunicación, percepción del desempeño, motivación intrínseca, autonomía, satisfacción general, liderazgo y visión. En el caso de la muestra del laboratorio fue agregada la dimensión "recompensas y compensaciones".

El análisis de reducción de datos generó 19 y 17 factores, respectivamente, pero en ambas muestras los ítems se desarrollaron con tendencia hacia un solo factor, lo que conduce a la conclusión de que el clima organizacional es un constructo "molar", en el cual "se funden" distintas percepciones sobre aspectos centrales del ambiente de trabajo. Los coeficientes de confiabilidad *alfa*-Cronbach resultantes fueron de 0.98 en las dos muestras.

La mayoría de las dimensiones del clima organizacional mostraron correlaciones significativas entre sí, tanto para el laboratorio como para la institución educativa.

En la primera muestra, el análisis de regresión reveló que todas las dimensiones, excepto recompensas, resultaron buenos predictores de la escala completa del clima organizacional (R cuadrada = 0.988). En la segunda muestra no se obtuvieron coeficientes *beta* significativos en: percepción del desempeño, motivación intrínseca, liderazgo y autonomía (R cuadrada = 0.799).

El instrumento fue validado y puede utilizarse en el medio laboral mexicano, tomando en cuenta las sugerencias que se comentan a lo largo de la tesis.

Descriptores: Clima organizacional, medición, instrumentos de medición

[4] *La investigación se ha presentado a lo largo del libro como ejemplo. A veces se considera una sola de las muestras del estudio*, en otras se comenta la fase inicial del estudio que incluyó cuatro muestras. En este caso, se presentan un primer reporte que abarcó a las dos primeras muestras: laboratorio químico-farmacéutico e institución educativa mediana. El estudio concluirá a mediados de 2006 con 10 organizaciones y en 2007 con 20 en total. El estudio generó varios subproductos y se han citado partes de éstos: artículos, documentos técnicos, tesis de grado, etc.; por ello habla de distintas muestras. Se comenta hasta este capítulo para no desconcertar al lector.

Resumen de una ponencia (con apartados) de Meza y Hernández Sampieri (2005)

Comparativo de instrumentos de evaluación para programas de prevención del abuso sexual infantil en preescolares.

María Elena Meza de Luna y Roberto Hernández Sampieri

Universidad de Celaya

Resumen

Objetivo: Este estudio compara el comportamiento de dos medidas, una cognitiva y la otra conductual para evaluar los programas de prevención del abuso sexual en niñas y niños entre cuatro y seis años de edad.

Método: Investigación efectuada con preescolares (n = 150), en tres condiciones experimentales, quienes contestaron a un instrumento cognitivo (*Children's Knowledge Abuse Questionnaire,* versión en español) y a otro conductual (*Role Play Mexico*).

Resultados: A menores grados de formación de habilidades asertivas y auto—defensivas, menor es el grado de correlación entre las escalas conductuales y cognitivas. El instrumento conductual mostró una mejor sensibilidad ante las diferentes condiciones experimentales y una confiabilidad más elevada.

Conclusión: Este estudio aporta evidencia para recomendar más bien el empleo de modelos de evaluación conductuales que los cognitivos en preescolares. Cabe destacar que evaluar sobre la cognición de conceptos no garantiza una habilidad autoprotectora.

Descriptores: Instrumentos de Evaluación, Cognitivo, Conductual, Abuso Sexual, Prevención.

4. **Cuerpo del documento.**

- *Introducción.* Incluye los antecedentes (brevemente tratados de manera concreta y específica), el planteamiento del problema (objetivos y preguntas de investigación, así como la justificación del estudio), el contexto de la investigación (cómo y dónde se realizó), las variables y los términos de la investigación y sus definiciones conceptuales y operacionales, lo mismo que las limitaciones de ésta. Es importante que se comente la utilidad del estudio para el campo profesional. Creswell (2005) le denomina el planteamiento del problema y agrega las hipótesis. Laflen (2001) recomienda una serie de preguntas para elaborar la introducción: ¿qué descubrió o probó la investigación?, ¿en qué clase de problema se trabajó, cómo se trabajó y por qué se trabajó de cierta manera?, ¿qué motivó el estudio?, ¿por qué se escribe el reporte? y ¿qué debe saber o entender el lector al terminar de leer el reporte?

- *Marco teórico* (marco de referencia o revisión de la literatura). En el que se incluyen y comentan las teorías que se manejaron y los estudios previos que fueron relacionados con el planteamiento, se hace un sumario de los temas y hallazgos más importantes en el pasado, y se señala cómo el estudio amplió la literatura actual. Para mayor orientación sobre su desarrollo, se recomienda leer el cuarto capítulo del presente libro ("Elaboración del marco teórico"), pero

finalmente nos debe responder la pregunta: ¿Dónde estamos ubicados actualmente en cuanto al conocimiento referente a nuestras preguntas y objetivos?

- *Método.* Esta parte del reporte describe cómo fue llevada a cabo la investigación, e incluye:
  - Enfoque (cuantitativo, cualitativo o mixto).
  - Contexto de la investigación (lugar o sitio y tiempo, así como accesos y permisos).
  - Casos, universo y muestra (tipo, procedencia, edades, género o aquellas características que sean relevantes de los casos; descripción del universo y la muestra, y procedimiento de selección de la muestra).
  - Diseño utilizado (experimental o no experimental, así como intervenciones, si es que se utilizaron).
  - Procedimiento (un resumen de cada paso en el desarrollo de la investigación). Por ejemplo, en un experimento se describe la manera de asignar los participantes a los grupos, las instrucciones, los materiales, las manipulaciones experimentales, y cómo transcurrió el experimento. En una encuesta se describe cómo se contactó a los sujetos y se realizaron las entrevistas. En este rubro se incluyen los problemas enfrentados y la forma en la que se resolvieron.
  - Descripción detallada de los procesos de recolección de los datos y qué se hizo con los datos una vez obtenidos.
  - En cuanto a la recolección, es necesario describir qué datos fueron recabados, cuándo fueron recogidos y cómo: forma de recolección y/o instrumentos de medición utilizados, con reporte *de la confiabilidad, validez y objetividad, así como las variables o conceptos, eventos, si*tuaciones y categorías.
- *Resultados.* Éstos son producto del análisis de los datos. Compendian el tratamiento estadístico que se les dio a los datos. Regularmente el orden es: *a*) análisis descriptivos de los datos, *b*) análisis inferenciales para responder a las preguntas y/o probar hipótesis (en el mismo orden en que fueron formuladas las hipótesis o las variables). La American Psychological Association (2002) recomienda que primero se describa de manera breve la idea principal que resume los resultados o descubrimientos, y posteriormente se reporten con detalle los resultados. Es importante destacar que en este apartado no se incluyen conclusiones ni sugerencias, así como tampoco se explican las implicaciones de la investigación. Esto se hace en el siguiente apartado.

En el apartado de resultados, el investigador se limita a describir sus hallazgos. Una manera útil de hacerlo es mediante tablas, cuadros, gráficas, dibujos, diagramas, mapas y figuras generados por el análisis. Son elementos que sirven para organizar los datos, de tal manera que el usuario o lector los pueda leer y decir: "me queda claro que esto se vincula con aquello, con esta variable ocurre tal cuestión..." Cada uno de dichos elementos debe ir numerado (en arábigo o romano) (por ejemplo: cuadro 1, cuadro 2... cuadro *k*; gráfica o diagrama 1, gráfica o diagrama 2... gráfica o diagrama *k*, etc.) y con el título que lo identifica. Wiersma y Jurs (2005) recomiendan los siguientes puntos para elaborar tablas estadísticas:

a) El *título* debe especificar el contenido de la tabla, así como tener un *encabezado* y los *subencabezados* necesarios (por ejemplo, columnas y renglones, diagonales, etcétera).
b) No debe mezclarse una cantidad inmanejable de estadísticas (por ejemplo, incluir medias, desviaciones estándar, correlaciones, razón *F*, etc., en una misma tabla).

c) En cada tabla se deben *espaciar los números y las estadísticas incluidas* (tienen que ser legibles).
d) De ser posible, habrá que *limitar cada tabla a una sola página.*
e) Los formatos de las tablas tienen que ser coherentes y homogéneos dentro del reporte (por ejemplo, no incluir en una tabla cruzada las categorías de la variable dependiente en columnas y en otra tabla colocar las categorías de la variable dependiente en renglones).
f) Las *categorías de las variables deben distinguirse* claramente entre sí.

La mejor regla para elaborar una tabla es organizarla lógicamente y eliminar la información que pueda confundir al lector. Al incluir pruebas de significancia: *F*, *chi cuadrada*, *r*, etc., debe incorporarse información respecto de la magnitud o el valor obtenido de la prueba, los grados de libertad, el nivel de confianza (*alfa* = α) y la dirección del efecto (American Psychological Association, 2002). Asimismo, tendrá que especificarse si se acepta o se rechaza la hipótesis de investigación o la nula en cada caso. En el siguiente ejemplo se presenta un estudio realizado en tres plantas de una empresa para compararlas en su motivación intrínseca. El instrumento fue una escala tipo Likert con 10 ítems, por lo cual el rango posible era de 10 a 50 (la opción más negativa se calificó con uno y la más alta con cinco). La hipótesis de investigación es: Las plantas diferirán en cuanto a la motivación intrínseca (ver ejemplo).

EJEMPLO

Gráficas y tablas que pueden reducirse

1) Las estadísticas descriptivas para toda la muestra fueron las siguientes:

Motivación intrínseca en el trabajo

N	**Válidos**	**306**
	Perdidos	**5**
Media		30.33
Error típ. de la media		0.613
Mediana		30.00
Moda		22
Desv. típ.		10.725
Varianza		115.022
Asimetría		0.094
Error típ. de asimetría		0.139
Curtosis		–1.358
Error típ. de curtosis		0.278
Rango		37
Mínimo		12
Máximo		49
Suma		9 281

Resulta obvio que es demasiada información, sería mejor resumirla e incluir sólo las estadísticas más importantes:

Motivación intrínseca en el trabajo

N	**Válidos**	**306**
	Perdidos	**5**
Media		30.33
Mediana		30.00
Moda		22
Desv. típ.		10.725
Mínimo		12
Máximo		49

2) Y para la estadística descriptiva por planta, en lugar de una tabla larga con los valores de cada una, mejor se mencionan los promedios y desviación estándar de las tres: planta EC, planta Central y planta RH.

En lugar de la siguiente tabla:

Motivación intrínseca en el trabajo

					Intervalo de confianza para la media al 95%			
	N	**Media**	**Desviación típica**	**Error típico**	**Límite inferior**	**Límite superior**	**Mínimo**	**Máximo**
Planta EC	90	41.19	5.728	0.604	39.99	42.39	24	49
Planta Central	126	29.27	8.641	0.770	27.75	30.79	12	47
Planta RH	90	20.96	6.842	0.721	19.52	22.39	12	40
Total	**306**	**30.33**	**10.725**	**0.613**	**29.12**	**31.54**	**12**	**49**

Tendríamos el siguiente comentario: El promedio y desviación estándar de las plantas fue: EC (41.2, 5.7), Central (29.3, 8.6) y RH (21, 6.8) o una tabla más pequeña:

	N	**Media**	**Desviación típica**
Planta EC	90	41.19	5.728
Planta Central	126	29.27	8.641
Planta RH	90	20.96	6.842
Total	**306**	**30.33**	**10.725**

Y en torno a la prueba de la hipótesis, se tendrían los resultados del análisis de varianza (comparaciones en motivación intrínseca entre las tres plantas). En lugar de esta tabla:

Motivación intrínseca en el trabajo

	Suma de cuadrados	***gl***	**Media cuadrática**	***F***	**Sig.**
Intergrupos	18 663.227	2	9 331.613	172.214	0.000
Intragrupos	16 418.437	303	54.186		
Total	35 081.663	305			

Es mejor comentar: Las tres plantas difirieron significativamente en lo relativo a la motivación intrínseca ($F = 172.2$, $s < 0.01$, $gl = 2$), se acepta la hipótesis de investigación. Los empleados de la planta EC poseen altos niveles de motivación intrínseca, los empleados de la planta central, valores medios; y los de la planta RH, bajos. O al menos, se eliminan de la tabla las columnas: fuente de variación inter e intragrupos, suma de cuadrados y media cuadrática.

Cuando los *usuarios*, receptores o lectores son personas con conocimientos sobre estadística no es necesario explicar en qué consiste cada prueba, sólo habrá que mencionarlas y comentar sus resultados (que es lo normal en ambientes académicos). Si el usuario carece de tales conocimientos, no tiene caso incluir las pruebas estadísticas, a menos que se expliquen con suma sencillez y se presenten los resultados más comprensibles. En este caso, las tablas se describen.

En el caso de diagramas, figuras, mapas cognoscitivos, esquemas, matrices y otros elementos gráficos, también debe seguirse una secuencia de numeración y observar el principio básico: *una buena figura es sencilla, clara y no estorba la continuidad de la lectura*. Las tablas, los cuadros, las figuras y los gráficos tendrán que enriquecer el texto; en lugar de duplicarlo, comunican los hechos esenciales, son fáciles de leer y comprender, a la vez que son coherentes.

- *Conclusiones, recomendaciones e implicaciones* (o discusión). En esta parte se: *a*) derivan conclusiones, *b*) explicitan recomendaciones para otras investigaciones (por ejemplo, sugerir nuevas preguntas, muestras, instrumentos) y se indica lo que sigue y lo que debe hacerse, *c*) generalizan los resultados a la población, *d*) evalúan las implicaciones de la investigación, *e*) establece cómo se respondieron las preguntas de investigación, así como si se cumplieron o no los objetivos, *f*) relacionan los resultados con los estudios existentes (vincular con el marco teórico y señalar si nuestros resultados coinciden o no con la literatura previa, en qué sí y en qué no), *g*) comentan las limitaciones de la investigación, *h*) destaca la importancia y significado de todo el estudio, *i*) explican los resultados inesperados y *j*) cuando no se probaron las hipótesis es necesario señalar o al menos especular sobre las razones. Al elaborar las conclusiones es aconsejable verificar que estén los puntos necesarios, aquí vertidos. Y no olvidar que no se trata de repetir los resultados, sino de resumir los resultados más importantes. Desde luego, las conclusiones deben ser congruentes con los datos. La adecuación de las conclusiones respecto de la generalización de los resultados deberá evaluarse en términos de aplicabilidad a diferentes muestras y poblaciones. Si el planteamiento cambió, es necesario explicar por qué y cómo se modificó. Esta parte debe redactarse de tal manera que se facilite la toma de decisiones respecto de una teoría, un curso de acción o una problemática. El reporte de un experimento tiene que explicar con claridad las influencias de los tratamientos.

5. **Referencias o biliografía.** Son las fuentes primarias utilizadas por el investigador para elaborar el marco teórico u otros propósitos; se incluyen al final del reporte, ordenadas alfabéticamente. Cuando un mismo autor aparezca dos veces, debemos organizar las referencias que lo contienen de la más antigua a la más reciente.
6. **Apéndices.** Resultan útiles para describir con mayor profundidad ciertos materiales, sin distraer la lectura del texto principal del reporte, o evitar que dichos materiales rompan con el formato del reporte. Algunos ejemplos de apéndices serían el cuestionario utilizado, un nuevo programa computacional, análisis estadísticos adicionales, el desarrollo de una fórmula complicada, fotografías, etcétera.

Cabe destacar que en reportes para publicarse como los artículos de una revista científica, se excluyen la introducción y el resto de los elementos se desarrollan de manera muy concisa o resumida, y rara vez se incluyen apéndices. En todo momento debe buscarse claridad, precisión y explicaciones directas, así como eliminar repeticiones, argumentos innecesarios y redundancia no justificadas. En el lenguaje debemos ser muy cuidadosos y sensibles, no debemos utilizar términos despectivos refiriéndonos a personas con capacidades distintas, grupos étnicos diferentes al nuestro, etc.; para ello, es necesario consultar algún manual de los que se recomiendan más adelante.

¿Qué elementos contiene un reporte de investigación o reporte de resultados en un contexto no académico?

Un reporte no académico contiene la mayoría de los elementos de un reporte académico:

1. Portada.
2. Índice.
3. Resumen ejecutivo (resultados más relevantes y casi todos presentados de manera gráfica).
4. Método.
5. Resultados.
6. Conclusiones.
7. Apéndices.

Pero cada elemento se trata con mayor brevedad y se eliminan las explicaciones técnicas que no puedan ser comprendidas por los usuarios. El marco teórico y la bibliografía suelen omitirse del reporte o se agregan como apéndices o antecedentes. Desde luego, lo anterior de ninguna manera implica que no se haya desarrollado un marco teórico, sino que algunos usuarios prefieren no confrontarse con éste en el reporte de investigación. Hay usuarios no académicos que sí se interesan por el marco teórico y las citas bibliográficas o referencias. Para ilustrar la diferencia entre redactar un reporte académico y uno no académico, se presenta un ejemplo de introducción de un reporte no académico que, como se ve en el siguiente recuadro de ejemplo, es bastante sencillo, breve, y no utiliza términos complejos.

EJEMPLO

Muestra de introducción de un reporte no académico

Calidad total

La Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C. (Fundameca), realizó una investigación por encuestas para conocer las prácticas, técnicas, estructuras, procesos y temáticas existentes en calidad total en nuestro país. La investigación, de carácter exploratorio, constituye el primer esfuerzo para obtener una radiografía del estado de los procesos de calidad en México. No es un estudio exhaustivo, sólo implica un primer acercamiento, que en los años venideros irá extendiendo y profundizando la Fundación.

El reporte de investigación que a continuación se presenta tiene como uno de sus objetivos esenciales propiciar el análisis, la discusión y la reflexión profunda respecto de los proyectos para incrementar la calidad de los productos o servicios que ofrece México a los mercados nacional e internacional. Como nación, sector y empresa: ¿Vamos por el camino correcto hacia el logro de la calidad total? ¿Qué estamos haciendo adecuadamente? ¿Qué nos falta? ¿Cuáles son los obstáculos a los que nos estamos enfrentando? ¿Cuáles son los retos que habremos de rebasar en la primera década del siglo? Éstas son algunas de las preguntas que estamos valorando y necesitamos responder. La investigación pretende aportar algunas pautas para que comencemos a contestar en forma satisfactoria dichos cuestionamientos.

La muestra de la investigación fue seleccionada al azar sobre la base de tres listados: listado *Expansión 500*, listado de la gaceta *Cambio Organizacional* y listado de las reuniones para constituir Fundameca. Se acudió a 184 empresas, de las cuales 60 no proporcionaron información. Dos encuestas fueron eliminadas por detectarse inconsistencias lógicas. En total se incluyeron 122 casos válidos.

Esperamos que sus comentarios y sugerencias amplíen y enriquezcan este proceso investigativo.

Fundameca
Dirección de Investigación

¿Dónde podemos consultar los detalles relativos a un reporte de investigación? (guías)

En la actualidad hay varios manuales que pueden ser útiles para elaborar los reportes:

1. *Manual de estilo de publicaciones* de la American Psychological Association (APA). Cubre todo lo relativo a cómo presentar un reporte de investigación. Se publica en inglés y en español. Vale la pena adquirirlo en la librería de su preferencia, es sumamente completo (abarca desde cómo citar hasta detalles de tablas y referencias). Además del manual hay un programa: APA-Style Helper.

   Para mantenerse actualizado en nuevas ediciones del manual en inglés, la American Psychological Association tiene un sitio en internet: (http://www.apastyle.org). Una página de ayuda sobre el estilo APA es: (http://www.psywww.com/resource/apacrib.htm). Asimismo, tiene una página guía para preparar manuscritos que se piensen publicar en revistas, la cual se descarga en un PDF (*Portable Document File*): (http://www.apa.org/journals/authors/guide.html).
2. *The ACS Style Guide: A Manual for Authors and Editors*, editado por Janet S. Dodd y publicado por The American Chemical Society y Oxford University Press. Dirigido más bien a reportes de investigadores en ciencias químicas.
3. *Requisitos uniformes para la entrega de los manuscritos a las revistas biomédicas: la escritura y la edición para la publicación biomédica*, que está basado en el documento oficial: *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication*. Publicado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM). Disponible en español sin costo en: (http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/aci12304.htm).

   El sitio del documento original en inglés es: (http://www.icmje.org/).

De los manuales, siempre es necesario buscar la edición más actualizada.

4. Las páginas de cada revista académica (*journals*) en la sección: instrucciones para autores, también son muy útiles, en lo referente a artículos.

¿Qué recursos están disponibles para presentar el reporte de investigación?

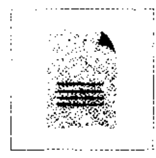
Son hoy tantos los programas de dibujo, de gráficas, presentaciones y elaboración de documentos, que es imposible en este espacio comentarlos o siquiera nombrarlos. Use todos los que conozca y tenga acceso a ellos, recuerde que una presentación debe tener riqueza visual. En los documentos hay ciertas reglas que no podemos hacer a un lado, pero en la presentación el límite es nuestra propia imaginación.

¿Qué criterios o parámetros podemos definir para evaluar una investigación o un reporte?

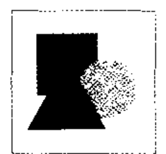
Una propuesta de parámetros o criterios para evaluar la calidad de un estudio y, consecuentemente, su reporte, se presenta en el capítulo 10 del CD anexo por cada etapa del proceso de investigación cuantitativa y es producto de las observaciones de varios autores y profesores en Iberoamérica. Es una manera de visualizar si hemos llevado a cabo una investigación de manera rigurosa.

¿Con qué se compara el reporte de la investigación?

El reporte se contrasta con la propuesta o protocolo de la investigación, la que hicimos al inicio del proceso, que no se ha comentado en el libro, porque primero resultaba necesario conocer el proceso de investigación cuantitativa. El protocolo se revisará en el capítulo 9 del CD anexo: "Elaboración de propuestas cuantitativas, cualitativas y mixtas".



- **Antes de elaborar el reporte de investigación debe definirse al usuario, ya que el reporte habrá de adaptarse a éste.**
- **Los reportes de investigación pueden presentarse en un contexto académico o en un contexto no académico.**
- **El usuario y el contexto determinan el formato, la naturaleza y la extensión del reporte de investigación.**
- **Los elementos más comunes de un reporte de investigación presentado en un reporte académico son: portada, índice, resumen, cuerpo del documento (introducción, marco teórico, método, resultados), conclusiones, referencias o bibliografía y apéndices.**
- **Los elementos más comunes en un contexto no académico son: portada, índice, resumen ejecutivo, método, resultados, conclusiones y apéndices.**
- **Para presentar el reporte de investigación se pueden utilizar diversos apoyos o recursos.**



CONCEPTOS BÁSICOS

Contexto académico
Contexto no académico
Cuerpo del documento
Reporte de investigación
Usuario/receptor

EJERCICIOS

1. Elabore el índice de una tesis.
2. Localice un artículo de una revista científica mencionada en el apéndice 1 del CD anexo y analice los elementos del artículo.
3. Piense en cuál sería el índice del reporte de la investigación que ha concebido a lo largo de los ejercicios del libro y desarróllelo.
4. Elabore una presentación de su tesis o de cualquier investigación realizada por usted u otra persona en un programa para tal efecto disponible en su institución (por ejemplo: Power Point o Flash).



LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO
Índice del reporte de investigación

EL CLIMA ORGANIZACIONAL
(REPORTE PRIMERAS DOS MUESTRAS)

CONTENIDO **PÁGINA**

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Se incluye en el capítulo 9 del CD anexo: "Elaboración de propuestas cuantitativas, cualitativas y mixtas".

A investigar se aprende investigando; por lo tanto, es necesario desmitificar la complejidad de la tarea y sentir pasión por ella. En este sentido, la experiencia en la investigación enriquece ampliamente la labor del docente.

Una investigación será mucho más factible, si el planteamiento del problema se realiza de manera adecuada; también es importante que el tema sea de actualidad y pertinente, y que esté enfocado a la solución de problemas concretos.

La realidad es cuantitativa-cualitativa; por ello, es necesario combinar ambos enfoques, siempre y cuando no sean incompatibles con el método empleado.

Respecto de la investigación que se realiza en Colombia, de acuerdo con Colciencias, organismo estatal para las ciencias y la tecnología, la Universidad de Antioquía ocupa el primer lugar en todo el país.

Duván Salavarrieta T.
Profesor-investigador
Facultad de Administración
Universidad de Antioquía
Medellín, Colombia

Una investigación exitosa, es decir, que contribuya de manera trascendente a la generación de conocimiento, depende en gran medida de que el planteamiento del problema se realice adecuadamente.

Otro aspecto de consideración es que la investigación puede abarcar tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, y llegar a complementarse, además de que es posible mezclarlos cuando se utilizan diversos tipos de instrumentos de medición, como registros observacionales, cuestionarios, *tests*, estudios de caso, etc. En cuanto a paquetes de análisis, en investigación cualitativa actualmente utilizo el SPSS.

Para los estudiantes, la importancia de la investigación radica en que es un medio que brinda la oportunidad de resolver problemas reales, como los que encontrarán en su vida profesional; por ello, la importancia de que elijan un tema de su interés, que además sea original, viable, preciso y de extensión acotada.

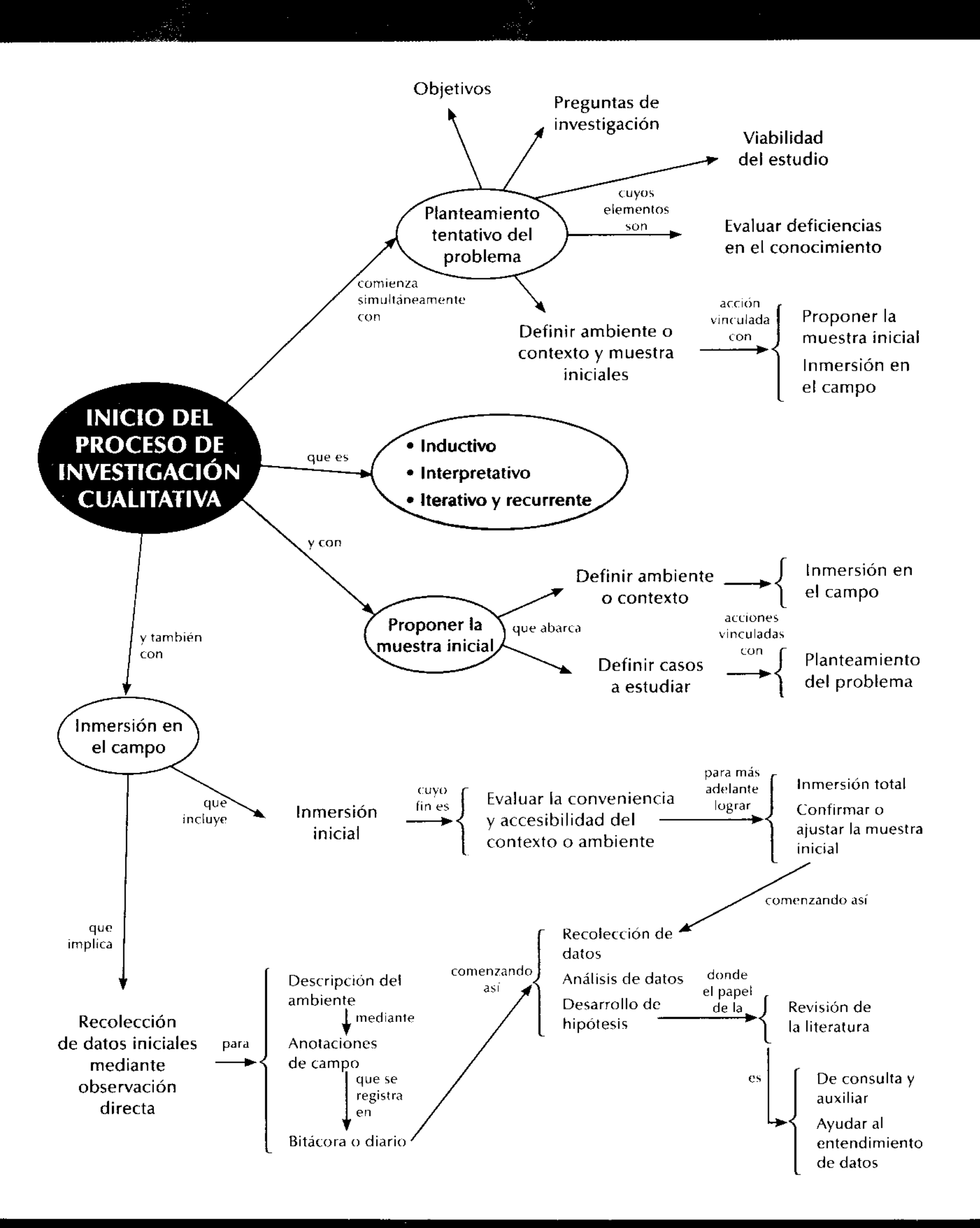
Asimismo, deben tomar en cuenta los parámetros que caracterizan a una buena investigación, y también plantear de forma adecuada el problema. Es necesario definir objetivos precisos; efectuar una intensa revisión bibliográfica; seleccionar el diseño de investigación adecuado; realizar un buen análisis estadístico, el cual representa una herramienta que permite hacer inferencias significativas respecto de los resultados obtenidos; y, por último, llegar a conclusiones objetivas.

Esteban Jaime Camacho Ruiz
Catedrático
Departamentos de Psicología y Pedagogía
Universidad Hispanoamericana
Estado de México, México

Tercera parte

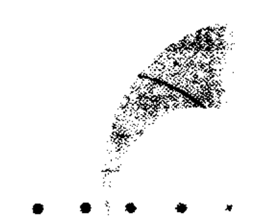


El proceso de la investigación cualitativa

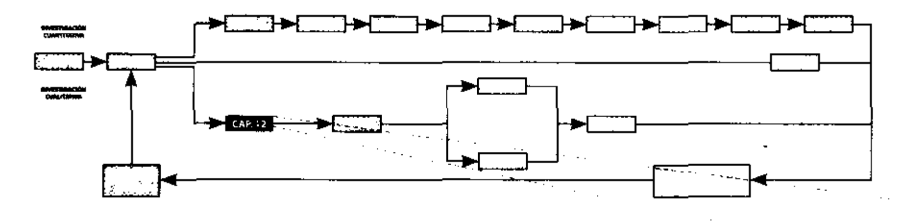


INICIO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
comienza simultáneamente con
Planteamiento tentativo del problema
cuyos elementos son
Objetivos
Preguntas de investigación
Viabilidad del estudio
Evaluar deficiencias en el conocimiento
Definir ambiente o contexto y muestra iniciales
acción vinculada con
Proponer la muestra inicial
Inmersión en el campo
que es
• Inductivo
• Interpretativo
• Iterativo y recurrente
y con
Proponer la muestra inicial
que abarca
Definir ambiente o contexto
Definir casos a estudiar
acciones vinculadas con
Inmersión en el campo
Planteamiento del problema
y también con
Inmersión en el campo
que incluye
Inmersión inicial
cuyo fin es
Evaluar la conveniencia y accesibilidad del contexto o ambiente
para más adelante lograr
Inmersión total
Confirmar o ajustar la muestra inicial
comenzando así
Recolección de datos
Análisis de datos
Desarrollo de hipótesis
donde el papel de la
Revisión de la literatura
es
De consulta y auxiliar
Ayudar al entendimiento de datos
que implica
Recolección de datos iniciales mediante observación directa
para
Descripción del ambiente
mediante
Anotaciones de campo
que se registra en
Bitácora o diario
comenzando así

Capítulo 12



El inicio del proceso cualitativo: planteamiento del problema, revisión de la literatura, surgimiento de las hipótesis e inmersión en el campo



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Formular planteamientos para investigar de manera inductiva.
- Visualizar los aspectos que debe tomar en cuenta para iniciar un estudio cualitativo.
- Comprender cómo se inicia una investigación cualitativa.
- Conocer el papel que juegan la revisión de la literatura y las hipótesis en el proceso de investigación cualitativa.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Paso 2
Planteamiento del problema

- Establecer objetivos y preguntas de investigación iniciales, justificación y viabilidad.
- Definir tentativamente el papel que desempeñará la literatura.
- Elegir el ambiente o contexto donde se comenzará a estudiar el problema de investigación.
- Entrar en el ambiente o contexto.

Síntesis

En el presente capítulo se comentará la manera en que la idea se desarrolla y se transforma en el planteamiento del problema de investigación (cualitativo). Es decir, el capítulo trata sobre cómo plantear un problema de investigación, pero ahora desde la óptica cualitativa. Seis elementos resultan fundamentales para plantear un problema cualitativo: objetivos de investigación, preguntas de investigación, justificación de la investigación, viabilidad de ésta, evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema y definición inicial del ambiente o contexto. Sin embargo, los objetivos y las preguntas son más generales y su delimitación es menos precisa. En el capítulo se analizan estos elementos bajo el enfoque cualitativo. Asimismo, se explica el papel que juegan la literatura y las hipótesis en el proceso inductivo; del mismo modo, cómo se inicia, en la práctica, un estudio cualitativo, mediante el ingreso al contexto, ambiente o campo.

Por otro lado, se insiste en que el proceso cualitativo no es lineal, sino iterativo o recurrente, las supuestas etapas en realidad son acciones para adentrarnos más en el problema de investigación y la tarea de recolectar y analizar datos es permanente.

¿Qué es plantear el problema de investigación cualitativa?

Una vez concebida la idea del estudio, el investigador debe familiarizarse con el tema en cuestión. Aunque el enfoque cualitativo es inductivo, necesitamos conocer con mayor profundidad el "terreno que estamos pisando". Imaginemos que estamos interesados en realizar una investigación sobre una cultura indígena, sus valores, ritos y costumbres. En este caso debemos saber al menos dónde radica tal cultura, su antigüedad, sus características esenciales (actividades económicas, religión, nivel tecnológico, total aproximado de su población, etc.) y qué tan hostil es con los extraños. De igual forma, si pretendemos estudiar las experiencias de vida de diferentes personas en torno a un hecho (una guerra, por ejemplo), requerimos tener datos sobre cuándo ocurrió esa guerra, quiénes la protagonizaron y qué consecuencias tuvo. Asimismo, si vamos a estudiar la depresión posparto en ciertas mujeres, es necesario que tengamos conocimiento de qué la distingue de otros tipos de depresión y cómo se manifiesta.

Ya que nos hemos adentrado en el tema, podemos plantear nuestro problema de estudio. El planteamiento cualitativo suele incluir los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y la viabilidad, además de una exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema y la definición inicial del ambiente o contexto.

Los objetivos y preguntas poseen una naturaleza distinta en la investigación cualitativa, ya que en ésta no se busca precisar ni acotar el problema o fenómeno de estudio al comenzar el proceso. Tales elementos del planteamiento son más bien enunciativos y constituyen un punto de partida en la investigación.

La justificación es importante, al igual que en los planteamientos cuantitativos, particularmente cuando el estudio necesita de la aprobación de otras personas. Finalmente, requieren una razón para llevarse a cabo; y una vez más aparecen los criterios ya comentados en el capítulo 3 del libro: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. Asimismo, en la justificación se pueden incluir datos cuantitativos para dimensionar el problema de estudio, aunque nuestro abordaje sea cualitativo. Si la investigación es sobre las consecuencias del abuso sexual infantil, el planteamiento puede enriquecerse con datos y testimonios (por ejemplo, estadísticas sobre el número de abusos reportados, sus consecuencias y daños).

La viabilidad es un elemento que también se valora y se ubica en cuanto a tiempo, recursos y habilidades. Es necesario que nos cuestionemos: ¿es posible llevar a cabo el estudio?, ¿poseemos los recursos para hacerlo?

En relación con las deficiencias en el conocimiento del problema, constituyen un elemento que se considera principalmente si se decide revisar la literatura relacionada con el tema de la investigación. Sobre este tópico comentaremos más adelante en este capítulo. Puede ocurrir que se pretenda plantear un problema cualitativo cuando hay poca investigación inductiva respecto a un tema; esto es, que se han realizado diversos estudios cuantitativos, pero no se indagado el fenómeno de manera cualitativa o se requiere profundizar en ciertos resultados de tales estudios.

Si los planteamientos cuantitativos pueden modificarse, los cualitativos con más razón. Su flexibilidad es aún mayor. Éstos últimos, en lugar de establecer variables "exactas", identifican conceptos esenciales para iniciar la investigación.

Williams, Unrau y Grinnell (2005) establecen una excelente metáfora de lo que representa un planteamiento cualitativo: es como entrar a un laberinto, sabemos dónde comenzamos, pero no dónde habremos de terminar. Entramos con convicción, pero sin un "mapa" preciso.

Una comparación entre planteamientos cuantitativos y cualitativos puede ayudar a reforzar los puntos anteriores (ver tabla 12.1).

Un ejemplo de un planteamiento cualitativo podría ser el que se comenta a continuación. Supongamos que nos interesa efectuar una investigación sobre las emociones que pueden experimentar los pacientes jóvenes que serán intervenidos en una operación de tumor cerebral. El planteamiento podría ser:

Objetivos:

1. Conocer las emociones que experimentan pacientes jóvenes que serán intervenidos en una operación de tumor cerebral.
2. Profundizar en las vivencias de tales pacientes y su significado.
3. Comprender los mecanismos que el paciente utiliza para confrontar las emociones negativas profundas que surgen en la etapa preoperatoria.

Preguntas de investigación:

1. ¿Qué emociones experimentan los pacientes jóvenes que serán intervenidos en una operación de tumor cerebral?
2. ¿Cuáles son sus vivencias antes de ser intervenidos quirúrgicamente?
3. ¿Qué mecanismos utilizan para confrontar las emociones negativas que surgen en la etapa previa a la operación?

Tabla 12.1 Comparación entre planteamientos cuantitativos y cualitativos

Planteamientos cuantitativos	Planteamientos cualitativos
Precisos y acotados o delimitados	Abiertos
Enfocados en variables lo más exactas y concretas que sea posible	Expansivos, que paulatinamente se van enfocando en conceptos relevantes de acuerdo con la evolución del estudio
Direccionados	No direccionados en su inicio
Fundamentados en la revisión de la literatura	Fundamentados en la experiencia e intuición
Se aplican a un gran número de casos	Se aplican a un menor número de casos
El entendimiento del fenómeno se guía a través de ciertas dimensiones consideradas como significativas por estudios previos	El entendimiento del fenómeno es en todas sus dimensiones, internas y externas, pasadas y presentes
Se orientan a probar teorías, hipótesis y/o explicaciones, así como a evaluar efectos de unas variables sobre otras (los correlacionales y explicativos)	Se orientan a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teorías fundamentadas en las perspectivas de los participantes

Ahora bien, para responder a las preguntas es necesario elegir un contexto o ambiente donde se lleve a cabo el estudio, pues aunque los planteamientos cualitativos son más generales, deben situarnos en tiempo y lugar (Creswell, 2005). En el planteamiento mencionado: ¿qué sitio es el adecuado? La lógica nos indica que uno o varios hospitales son el contexto apropiado para nuestra investigación. Por otro lado, nos interesa analizar a jóvenes; pero, ¿cuáles jóvenes? (rusos, italianos, españoles, mexicanos, romanos, vascos, regiomontanos). Es claro que entonces debemos definir el intervalo que para nosotros abarca el concepto de jóvenes (supongamos que el intervalo incluye a personas de 13 a 17 años) y la provincia o ciudad (por ejemplo: Salta, en Argentina). Además, nos interesan las experiencias de jóvenes que serán intervenidos en una operación de tumor cerebral (hemos desechado a quienes se someten a intervenciones quirúrgicas menores u otro tipo de operación).

Lo primero es obtener información sobre cuáles hospitales de la ciudad realizan operaciones de esta naturaleza con regularidad. Pudiera ocurrir que al acceder a los registros, éstos nos indican que en todos los hospitales de la ciudad efectúan esta operación, pero sólo una vez a la semana. Esto implicaría que realizar el estudio puede llevar una considerable cantidad de tiempo. Podemos decidir que esto no es relevante en nuestro caso y proseguir. O bien, que debemos ampliar nuestro rango de edades o de tipo de operaciones. Otro panorama sería que, desafortunadamente para los jóvenes, esta operación ocurre con mayor frecuencia.

Al plantear el problema, es importante tener en mente que la investigación cualitativa: *a*) es conducida primordialmente en los ambientes naturales de los participantes (en este caso, hospitales, desde el cuarto del paciente y la zona preoperatoria hasta el restaurante del hospital y los corredores o pasillos); *b*) las variables no son controladas ni manipuladas (incluso no definimos variables sino conceptos generales como "emociones", "vivencias" y "mecanismos de confrontación"); *c*) los significados serán extraídos de los participantes, y *d*) los datos no se reducirán a valores numéricos (Rothery, Tutty y Grinnell, 1996).

Una vez hecho el planteamiento inicial empezaríamos a contactar a los participantes potenciales y a recolectar datos, probablemente el método que utilicemos para esta labor sea la entrevista. Efectuada la primera entrevista podríamos comenzar a generar datos y tal vez nos percatemos de que los jóvenes antes de ingresar al quirófano experimentan un elevado estrés. En otras entrevistas podríamos seguir detectando ese estrés y enfocarnos en él. Los datos nos movilizan en diferentes direcciones y es cuando vamos respondiendo al problema original y modificándolo.

En cuanto a si debemos o no revisar literatura al plantear el problema de estudio cualitativo, tres posiciones se pueden identificar de los autores de obras sobre metodología de la investigación:

1. La posición que denominamos "radical", que indica no revisar investigaciones anteriores y mucho menos tomarlas en cuenta.
2. La que etiquetamos como posición "intermedia", la cual sugiere revisar estudios previos únicamente para: *a*) identificar conceptos que nos puedan ser útiles para elaborar nuestro planteamiento y *b*) ayudarnos a visualizar cómo han sido descritos y definidos tales conceptos por otros investigadores.
3. La posición que podría denominarse como "integradora", considera la conveniencia de revisar los trabajos previos con el fin de que contribuyan en la construcción del planteamiento e incluso para elaborar una perspectiva teórica, pero finalmente desprenderse de ésta al inducir y sólo mantenerla como una referencia.

Ciertamente, la posición radical es extrema y puede llevarnos a cometer errores en el proceso investigativo, aun cuando creamos conocer con profundidad el fenómeno que estamos indagando. La humildad siempre será una cualidad deseable en la investigación científica.

Las otras dos posiciones, más razonables desde nuestro punto de vista, implican valorar la investigación hecha por otros y ser precavidos en nuestro camino por encontrar respuestas a las interrogantes planteadas, lo cual significa que la literatura puede sernos útil para distintos propósitos:

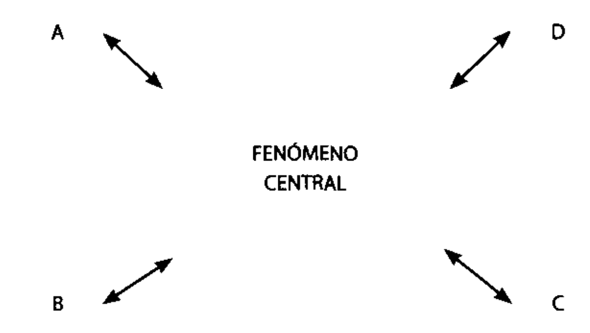
1. Detectar conceptos clave que no habíamos pensado.
2. Nutrirnos de ideas en cuanto a métodos de recolección de datos y análisis, respecto de cómo les han servido a otros.
3. Tener en mente los errores que otros han cometido anteriormente.
4. Conocer diferentes maneras de pensar y abordar el planteamiento.

Dejar a un lado "el pasado" es algo ingenuo e irreal, pues como mencionan Williams, Unrau y Grinnell (2005), siempre comenzamos una investigación con ciertas experiencias, ideas y opiniones sobre el problema a estudiar, lo cual es resultado de nuestra propia historia de vida. Desde luego, tratamos de hacer a un lado –en la medida de lo posible– nuestras opiniones sobre cómo se relacionan los conceptos, de igual forma nos mantenemos abiertos a nuevos conceptos y a las relaciones que emerjan entre éstos.

Volviendo a la metáfora del laberinto: la revisión de la literatura nos puede al menos decir si el laberinto se ha percibido como largo o corto, como intrincado o menos complejo; si tiene esquinas circulares o perpendiculares; si tiene o no varios niveles. Desde luego, para movernos en el laberinto, nos basamos en nuestras experiencias en el momento que transitamos por él. Como, finalmente, nunca hemos estado en el laberinto, debemos caminar con precaución observando todo, utilizando cada uno de nuestros sentidos y confiando también en la propia intuición, pero también debemos estar preparados para cualquier contratiempo (podríamos entrar en zonas sin salida y tener que regresarnos, encontrar cruces no imaginados y hasta descubrir pasadizos secretos). Obviamente, tenemos que estar dispuestos a renunciar a lo que creíamos saber de laberintos y aceptar nuevas experiencias.

En resumen, la *revisión de la literatura* puede servirnos en el planteamiento del problema cualitativo inicial; pero a diferencia de los planteamientos cuantitativos –no tanto los exploratorios, como los descriptivos, correlaciones o explicativos–, nuestro fundamento no se circunscribe o limita a dicha revisión, incluso, su papel es más bien de apoyo. La *investigación cualitativa* se basa, ante todo, en el proceso mismo de recolección y análisis. Recordemos que es interpretativa, ya que el investigador hace su propia descripción y valoración de los datos. El planteamiento se va enfocando en ciertos temas de acuerdo con la información recabada.

Una manera que sugerimos para comenzar a plantear el *problema de investigación*, se muestra en la figura 12.1. El procedimiento es muy sencillo: primero, definimos el concepto central de nuestro estudio y los conceptos que consideramos se vinculan con él, de acuerdo con nuestra experiencia y la revisión de la literatura. Posteriormente, volvemos a revisar el esquema a lo largo de la indagación y lo vamos consolidando, precisando o modificando conforme recogemos y evaluamos los datos. Veamos un caso ilustrativo de ello.



A, B, C y D representan los conceptos vinculados.
Por ejemplo:

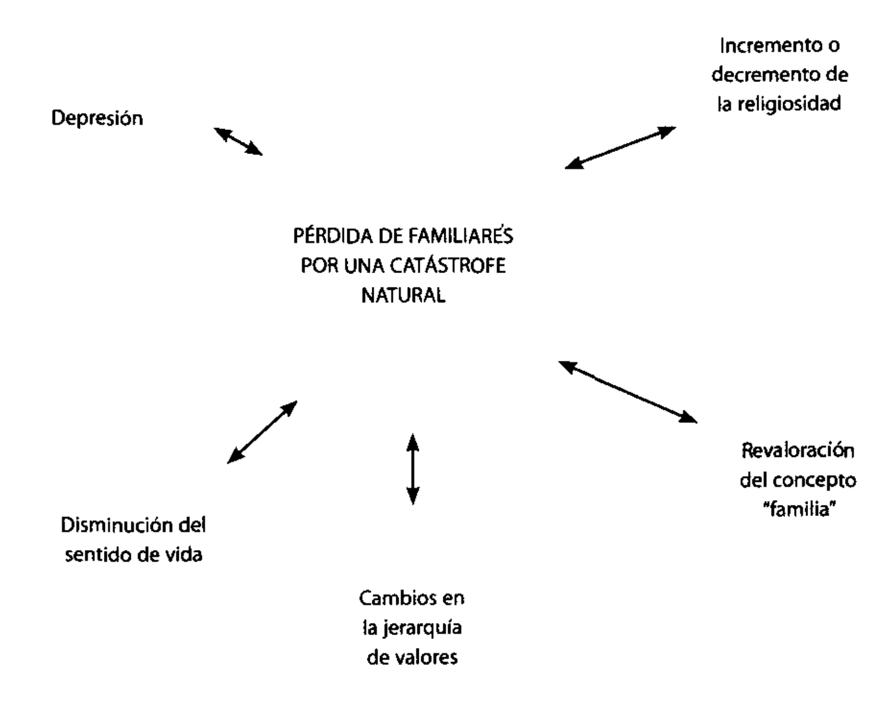


Figura 12.1 Sugerencia para la visualización gráfica de un planteamiento cualitativo.

El interés del estudio podría ser general, por ejemplo, entender profundamente la experiencia humana que significa perder a un familiar a consecuencia de un desastre natural (un terremoto, una inundación, un *tsunami*, etc.). Este es el concepto central. Entonces el planteamiento inicial sería tan genérico como:

Objetivo: Entender el significado de la experiencia humana resultante de la pérdida de un familiar a consecuencia de un desastre natural.

Pregunta de investigación: ¿Cuál es el significado que tiene para un ser humano la pérdida de un familiar a consecuencia de un desastre natural?

El porqué estamos interesados en una investigación así, complementaría el planteamiento junto con la viabilidad del estudio.

Justificación (en términos resumidos): Al entender el significado de tales experiencias y la realidad personal de los individuos que las viven, podemos obtener un conocimiento más profundo de la naturaleza humana en casos de desastre y planear mejores esquemas de apoyo psicológico para sus víctimas. Tal conocimiento nos permite, al menos, una mayor empatía con los seres humanos que sufren la pérdida de un familiar a consecuencia de un fenómeno natural.

Viabilidad: Hace dos días ocurrió un terremoto con consecuencias fatales y puede efectuarse la investigación. Se cuenta con los recursos y conocimientos para ello.

O bien, el planteamiento podría enfocarse en el concepto central y otros conceptos relacionados, extraídos de nuestras reflexiones, experiencias y la revisión de la literatura; como en el ejemplo de la figura 12.1: depresión, disminución en el sentido de vida, cambios en la jerarquía de valores (reposicionamiento de valores humanos colectivos como la solidaridad, la convivencia, etc.), revaloración del concepto "familia" e incremento o decremento en la religiosidad (mayor apego a las creencias religiosas o al contrario, su pérdida). Así, el planteamiento podría ser:

Objetivo: Entender el significado de la experiencia humana resultante de la pérdida de un familiar a consecuencia de un desastre natural y su relación con la depresión, la disminución en el sentido de vida, los cambios en la jerarquía de valores, la revaloración del concepto "familia" y el incremento o decremento en la religiosidad.

Pregunta de investigación: ¿Cuál es el significado que tiene para un ser humano la pérdida de un familiar como resultado de un desastre natural y cómo se vincula con la depresión, la disminución en el sentido de vida, los cambios en la jerarquía de valores, la revaloración del concepto "familia" y el incremento o decremento en la religiosidad?

Incluso podría enfocarse únicamente en la depresión que origina tal categoría de tragedias. Es decir, el planteamiento puede ser más o menos general, y debe ubicarse en un contexto, en este caso un desastre natural concreto (como por ejemplo, el maremoto o *tsunami* en el océano Índico que en diciembre de 2004 devastó parte de Asia, o el huracán Katrina que destruyó ciudades y poblados en el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica en agosto de 2005). Un ejemplo de una investigación cualitativa posterior a un desastre natural (con niños, aunque no necesariamente habían perdido a un familiar) se realizó en la Escuela de Psicología de la Universidad de Colima en 2003 (Montes, Otero, Castillo y Álvarez, 2003), después de un severo terremoto de 7.8 grados en la escala de Richter que sacudió la zona donde se ubica dicha institución. Primero, se documentaron experiencias emocionales de niños ante el temblor y se les proporcionó intervención psicológica; después se elaboró un programa para difundir una cultura de prevención de desastres, dirigido a los infantes de escuelas primarias de la Ciudad de Colima, México.

Los resultados de este tipo de estudios no intentan generalizarse a poblaciones más amplias, sino que se dirigen a la comprensión de vivencias en un entorno específico, cuyos datos emergentes aportan al entendimiento del fenómeno.

Con un esquema como el de la figura 12.1 no se pretende estandarizar la generación de planteamientos cualitativos, es simplemente una sugerencia respecto de las múltiples formas de visualizarlos. Creswell (2005) nos recomienda otra forma gráfica para plantear problemas cualitativos (ver figura 12.2).

Los planteamientos cualitativos son una especie de plan de exploración (entendimiento emergente) y resultan apropiados cuando el investigador se interesa por el significado de las experiencias y valores humanos, el punto de vista interno e individual de las personas y el ambiente natural en que ocurre el fenómeno estudiado, así como cuando buscamos una perspectiva cercana de los participantes. Patton (2002) identifica las siguientes áreas y necesidades como adecuadas para planteamientos cualitativos referentes a procesos (por ejemplo, en torno a un programa educativo o uno de cambio organizacional):

1. El centro de la investigación está conformado por las experiencias de los participantes en torno al proceso, particularmente si subraya resultados individualizados.
2. Es necesaria información detallada y profunda acerca del proceso.
3. Se busca conocer la diversidad de idiosincrasias y cualidades únicas de los participantes inmersos en el proceso.

Mertens (2005), además de Coleman y Unrau (2005) consideran que la investigación cualitativa es particularmente útil cuando el fenómeno de interés es muy difícil de medir o no se ha medido anteriormente (deficiencias en el conocimiento del problema). Tal fue el caso de un estudio, donde Donna Mertens y otros colaboradores pretendieron evaluar el impacto de la sensibilización –vía entrenamiento– sobre las actitudes de maestros y administradores egipcios hacia personas con capacidades distintas. Al no encontrar instrumentos estandarizados en la cultura egipcia, prefirieron recolectar datos mediante técnicas cualitativas (observaciones y entrevistas que además, documentaron el lenguaje empleado para describir a dichas personas). Otro caso lo sería un estudio para profundizar en el miedo que experimentan ciertas mujeres al ser agredidas físicamente por sus esposos. En situaciones como éstas, la cuantificación incluso podría resultar trivial. Sería más adecuado adentrarse en el significado profundo de la experiencia de las mujeres.

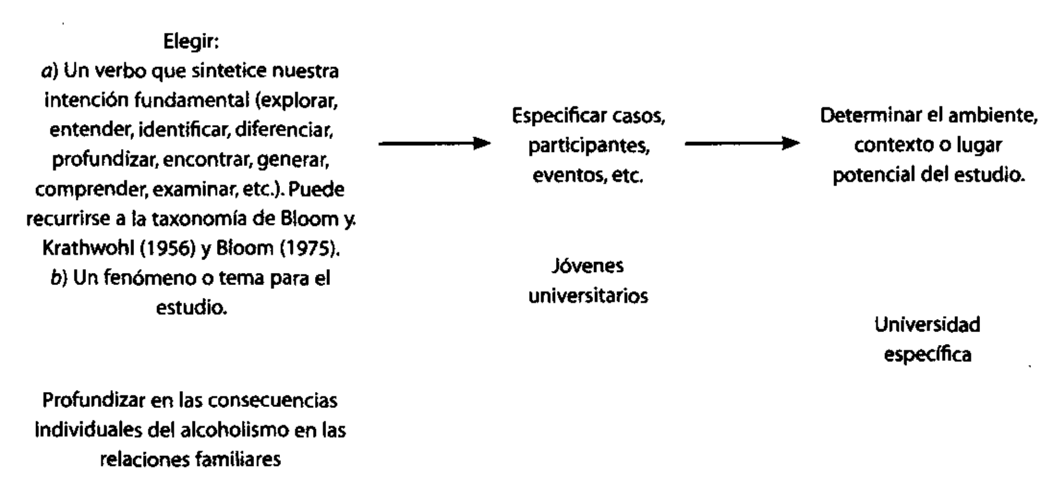


Figura 12.2 Otro modelo para el planteamiento de problemas cualitativos.

En resumen, ya sea que se trate de planteamientos cualitativos con mayor o menor enfoque, el punto de partida será, prácticamente en la mayoría de los casos, la presencia del investigador en el contexto, donde comienza su inducción. El grado en que utilicemos a la literatura para elaborar el planteamiento es decisión del investigador en cada caso.

¿Qué papel desempeña el marco teórico en la investigación cualitativa?

Marco teórico en estudios cualitativos No prefigura con exactitud el planteamiento del problema.

Ya se mencionaron las posiciones más relevantes respecto del papel que desempeña la literatura en el planteamiento del problema, las cuales pueden extenderse a todo el proceso de la investigación cualitativa. Lo importante, a nuestro juicio, es que en cualquier caso la literatura no debe "empañar" la tarea inductiva. En los estudios cualitativos, más que integrarse un marco teórico formal, como lo es en el caso de la investigación cuantitativa, se revisa la literatura con los propósitos comentados previamente y su papel varía en el inicio y la parte final del estudio. Creswell (2005, p. 80) compara el papel que posee la literatura en la investigación cuantitativa y la cualitativa de la forma en que se muestra en la tabla 12.2.

En diversos estudios cualitativos, la literatura se revisa y se mantiene "conceptualmente" distante al comenzar a recolectar datos y posteriormente se va consultando de acuerdo con la evolución de la investigación, en este sentido, su función esencial –tal como se comentó– es de consulta. En los estudios cuantitativos, el papel de la teoría es establecer relaciones entre variables o constructos que describen y explican un fenómeno. En la indagación cualitativa su papel auxiliar implica proveer de ideas no contempladas, pero que, desde luego, se ajustan al contexto y desarrollo del estudio; que al final, le permite al investigador "ir más allá del evento local", al relacionarlo con eventos similares. La literatura colabora a mejorar el entendimiento de los datos

Tabla 12.2 Diferencias en la extensión y uso de la literatura en la investigación cuantitativa y cualitativa

Diferencia	Investigación cuantitativa	Investigación cualitativa
Cantidad de literatura citada al comienzo del estudio.	Sustancial.	Mínima. Normalmente no se discute extensivamente la literatura para facilitar que los datos o información emerjan de los participantes, sin limitarnos a la visión de otros estudios.
Utilización o funciones de la literatura al inicio del estudio.	Proveer una dirección racional al estudio (por ejemplo, afinar el planteamiento e hipótesis).	Justificar y documentar la necesidad de realizar el estudio.
Utilización de la literatura al final del estudio.	Confirmar o no las predicciones previas emanadas de la literatura.	Apoyar o modificar los resultados existentes documentados en la literatura.

recolectados y analizados, pero siempre el investigador se orienta fundamentalmente por los resultados que emergen del trabajo en el contexto o ambiente particular. Es bastante común revisar la literatura de vez en cuando para profundizar las interpretaciones (Mertens, 2005). Y cabría agregar que entre la literatura y los datos emergentes, éstos tienen "la última palabra". Un ejemplo ilustrativo del típico uso de la literatura en una investigación cualitativa podría ser el que se muestra en la figura 12.3.

De esta forma, sin romper con nuestro esquema inductivo, podemos apoyarnos en datos estadísticos y otros estudios para dimensionar el problema en Valledupar; utilizar las investigaciones previas para mejorar la recolección y análisis de los datos, y al final, tener un punto con el cual contrastar los resultados, identificar los estudios que han llegado a conclusiones similares, pero no en un sentido predictivo como en la investigación cuantitativa, sino en términos de ideas y prácticas (Creswell, 2005). Es decir, en cualquier etapa podemos consultar la literatura y constantemente nos sumergimos en el campo.

Finalmente, la decisión de qué tanto se involucra a los estudios antecedentes como un punto de referencia es del investigador.

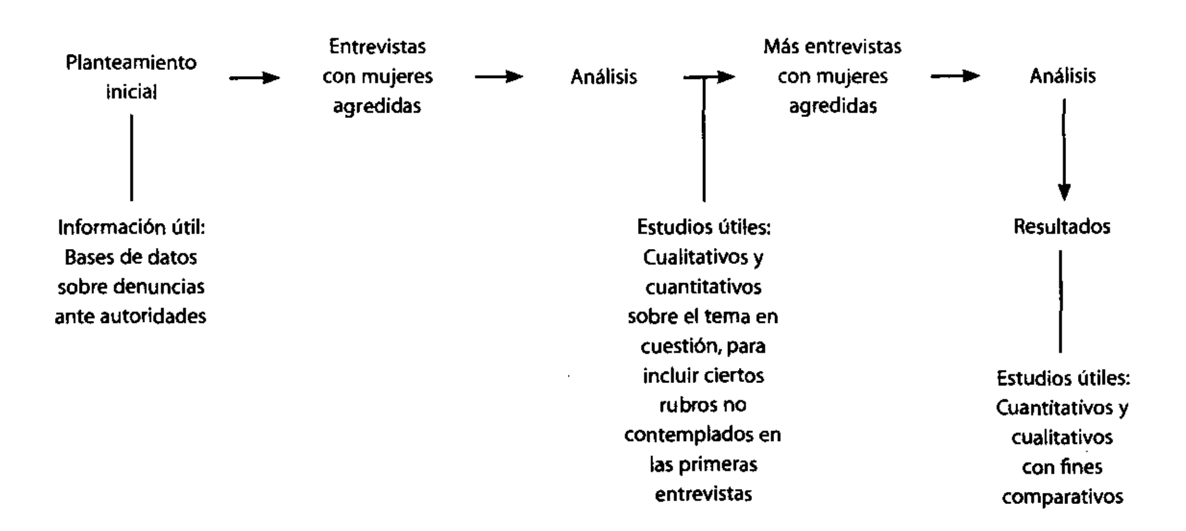


Figura 12.3 Empleo de la literatura en un problema específico de investigación cualitativa.

¿Qué papel desempeñan las hipótesis en el proceso de investigación cualitativa?

En los estudios cualitativos, las hipótesis adquieren un papel distinto al que tienen en la investigación cuantitativa. En primer término, en raras ocasiones se establecen antes de ingresar en el ambiente o contexto y comenzar la recolección de los datos (Williams, Unrau y Grinnell, 2005). Más bien, durante el proceso, el investigador va generando hipótesis de trabajo que se afinan paulatinamente conforme se recaban más datos, o las hipótesis son uno de los resultados del estudio. Las hipótesis se modifican sobre la base de los razonamientos del investigador y, desde luego, no se prueban estadísticamente.

Las **hipótesis de trabajo** cualitativas son pues, emergentes, flexibles y contextuales, se adaptan a los datos y avatares del curso de la investigación.

Por ejemplo, en un estudio sobre las oportunidades de empleo para las personas con capacidades diferentes en un municipio de medio millón de habitantes (Amate y Morales, 2005), se comenzó con la idea de que tales oportunidades eran desfavorables para dichas personas. Sin embargo, al comenzar a observar lo que sucedía en algunas empresas y entrevistar a directores de las áreas de recursos humanos o administración de personal, así como a obreros, se pudo determinar que la idea inicial era incorrecta: que las oportunidades eran iguales para individuos con capacidades regulares que para aquellos con capacidades distintas. Esta hipótesis de trabajo fue variando conforme se recogieron más datos, hasta que se concluyó que: "Las empresas transnacionales o con presencia en todo el país son organizaciones que ofrecen oportunidades similares tanto a las personas con capacidades regulares, como a los individuos con capacidades diferentes; porque poseen recursos para ofrecerles a estas últimas entrenamiento en cualquier actividad laboral. Pero las empresas locales carecen de tales recursos y no ofrecen oportunidades iguales, la cuestión no tenía que ver con prejuicio o discriminación, sino con posibilidades económicas (querían, pero no podían)".

Una vez hecho el planteamiento inicial y definido el papel de la literatura, ¿qué sigue?

El ingreso en el ambiente (campo)

Una vez que hemos elegido un ambiente, contexto o lugar apropiado, comenzamos la tarea de responder a las preguntas de investigación. El ambiente puede ser tan variado como el planteamiento del problema (un hospital, una o varias empresas, una zona selvática –si estudiamos el comportamiento de una especie animal–, una comunidad indígena, una universidad, una plaza pública, un consultorio, una casa donde sesiona un grupo, etc.). Y el contexto implica una definición geográfica, pero es inicial, puesto que puede variar, ampliarse o reducirse. Imaginemos que queremos estudiar los valores de ciertos estudiantes universitarios mediante la observación de conductas que los reflejen o representen. El sitio inicial podría ser el campus de una institución, pero después tendríamos que cambiar los lugares de observación (antros, bares y restaurantes a donde acuden, salas cinematográficas, centros deportivos y de entretenimiento, entre otros). Si

la investigación es sobre pandillas, tendremos que acudir a los puntos donde se reúnen y lo sitios donde actúan. En el caso del estudio de Montes *et al.* (2003), el contexto fue el de las escuelas primarias.

Un tipo de estudios muy socorrido es el denominado "clientes misteriosos" (*mystery shoppers*), donde personas que son supuestos clientes (pero que en realidad son evaluadores calificados) valoran niveles de servicio en la atención (se construyen casos o situaciones específicas para analizar cuestiones como tiempos de espera en el servicio, amabilidad del personal que trata con el cliente, resolución de problemas, manejo de clientes difíciles). En tales investigaciones el ambiente puede constituirse por todos los lugares donde se tiene contacto con el cliente; por ejemplo, en un hotel se abarcaría desde el estacionamiento, el vestíbulo y la recepción, hasta el restaurante y demás espacios como las habitaciones o cuartos, los elevadores, pasillos, etcétera.

La primera tarea es **explorar el contexto** que se seleccionó inicialmente. Lo que significa visitarlo y evaluarlo para cerciorarnos que es el adecuado. Incluso, para considerar nuestra relación con el ambiente por medio de una serie de reflexiones y resolver cualquier situación que pueda entorpecer el estudio (Esterberg, 2002):

1. ¿Me conocen en dicho ambiente?, en caso de que me conozcan los participantes: ¿cómo puedo manejarlo sin afectar a la investigación?
2. Soy muy distinto a los participantes del estudio y mi cotidianidad no tiene que ver con la del ambiente (por ejemplo: pertenecen a un grupo étnico o una clase social muy diferente a la mía), ¿cómo puedo manejarlo? Imaginemos que la investigación es sobre los ritos que un grupo indígena posee para enterrar a sus muertos (para comenzar hablan una lengua distinta a la mía, su cultura es otra y hasta mi físico no es igual). O bien, un estudio sobre los integrantes de una pandilla como los "maras salvatruchas",[1] con los cuales podemos tener poco o nada en común.
3. ¿Qué significados tiene para mí el contexto?, ¿puedo manejarlos? Por ejemplo, si he tenido experiencias difíciles con los pandilleros (me han asaltado varias veces) y los voy a estudiar o si el ambiente es un hospital donde murió un amigo muy querido.

Asimismo, para estimar tentativamente el tiempo aproximado que nos llevará el estudio y revalorar su viabilidad, porque como menciona Mertens (2005), dos dimensiones resultan esenciales con respecto al ambiente: *conveniencia y accesibilidad*. La primera responde a las siguientes interrogantes: ¿el ambiente definido contiene los casos, personas, eventos, situaciones, historias y/o vivencias que necesitamos para responder a la(s) pregunta(s) de investigación? La segunda tiene que ver con el cuestionamiento: ¿es factible realizar la recolección de los datos? o ¿podemos acceder a los datos que necesitamos? Lograr el acceso al ambiente es una condición para seguir con la investigación e implica obtener permiso de parte de quienes controlan el ingreso (denominados *gatekeepers*).

---

[1] Grupos de pandillas que se originaron a mediados en los años sesenta en El Salvador y que se han extendido por Centroamérica y Norteamérica. Al inicio se trataba de refugiados que buscaban externar su rebeldía. Pero con el tiempo, algunas de las pandillas han evolucionado hasta convertirse en criminales. El nombre de "Mara Salvatrucha" proviene de: "mara", que se emplea en el Salvador para nombrar a la gente alborotada; "salva", de salvadoreño y "trucha", significa listo o espabilado (Bobango, 1981).

Lo anterior significa, sin lugar a dudas, negociar con estas personas (en una empresa pueden ser el director y su gerente de recursos humanos u otros gerentes, en un hospital el director y la junta médica, en una pandilla el líder y su grupo cúpula, en un barrio un presidente de una asociación vecinal o de colonos). Es imprescindible exponerles el estudio, normalmente por medio de una presentación visual y la entrega del proyecto o protocolo (que incluye el planteamiento, por qué fue elegido el ambiente, quiénes serán los participantes, cuánto tiempo aproximadamente pensamos estar en el ambiente o campo, qué se va a hacer con los resultados, dónde se pretende publicarlos, etc.). Asimismo, podemos ofrecerles alguno de los productos o resultados, tales como: un diagnóstico vinculado al planteamiento (de la cultura organizacional, la problemática de las pandillas locales, de una enfermedad), contribuir a la solución de un problema (alcoholismo de jóvenes, capacitación de obreros...), elaborar un plan o manuales (para atender psicológicamente a víctimas de un desastre, mejorar el trato a los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente...), etc. A veces la negociación es directa con los participantes (por ejemplo, mujeres agredidas por sus esposos) o una mezcla de éstos y los *gatekeepers*. Es normal que diversas organizaciones, comunidades y personas sean reacias a que otros individuos las observen, ya que el temor a la evaluación es natural.

Los *gatekeepers* o controladores de ingreso a un lugar Son individuos que a veces tienen un papel oficial en el contexto y otras veces no, pero de cualquier manera pueden autorizar la entrada al ambiente o al menos facilitarla. También ayudan al investigador a localizar participantes y lo asisten en la identificación de lugares.

Asimismo, debemos seleccionar ambientes o lugares alternos, en caso de que el acceso al contexto original nos sea negado o restringido más allá de lo razonable. Desde luego, también debemos visitarlos. Algunas de las recomendaciones para tener un mayor y mejor acceso al ambiente, así como ser aceptados, son las que a continuación se enumeran.

1. *Desarrollar relaciones*

- Ganarnos la confianza de los *gatekeepers* y de los participantes, al ser amables, honestos, sensibles, cooperativos y sinceros (entre más amigos es mejor).
- Apoyarlos en alguna necesidad (gestionar asesoría médica o psicológica, en lo educativo; resolver problemas: hay quien ha arreglado desde un cortocircuito hasta una tubería; dar obsequios, transportar personas: "dar aventón" o "convertirnos en taxi").
- Detectar y cultivar informantes clave (varios para contar con mayor información y diferentes perspectivas (en un hospital, enfermeras, personal de aseo, médicos; en una empresa, trabajadores con bastante antigüedad, la secretaria de tal persona, etc.). En ocasiones podemos aprovechar nuestras redes personales (por ejemplo, en estudios con religiosas, un pariente sacerdote o una monja conocida nos pueden ayudar significativamente; lo mismo con cuerpos policiacos y en hospitales.

2. *Elaborar una historia sobre la investigación*

- Tener preparado un pequeño guión sobre el estudio (propósito central, tiempo aproximado de estancia en el ambiente, uso de los resultados). Es importante hablar de la investigación, salvo que afecte los resultados, en cuyo caso se recomienda elaborar una versión que sea lo más cercana a la verdad pero no obstrusiva. Por ejemplo, si el estudio es sobre la equidad de género que poseen los profesores en sus relaciones con los alumnos, y les explicamos a todos de

qué se trata la indagación, tal vez su comportamiento deje de ser natural; entonces les podemos comentar que el estudio es sobre actitudes de maestros y alumnos en el aula (simplemente es mejor "disfrazar la situación") y al concluir el análisis habrá que explicarles la investigación verdadera y sus resultados.

Al final, nunca debemos mentir ni engañar, después de todo: ¿cómo esperar que sean honestos si nosotros no lo somos? Es necesario preparar algunas respuestas para las preguntas que muchas veces suelen inquirirnos los participantes. Por ejemplo: ¿por qué debo cooperar con el estudio?, ¿qué gano yo o los míos con la investigación?, ¿por qué fui elegido para participar en el estudio?, ¿quiénes se benefician con los resultados?

3. *No intentar imitar a los participantes, supuestamente para ganar empatía*

- "No hay algo peor que una persona citadina queriendo actuar como vaquero, ranchero, agricultor o campesino." Es absurdo y grotesco. Si somos distintos, debemos asumir las diferencias y actuar nuestro papel como investigadores. En todo caso, es preferible agregar al equipo del estudio, a una persona con las mismas características de los participantes y que posea los conocimientos necesarios o prepararlo; o ayudarnos de alguien interno. Esto es bastante común en estudios de etnias. También, puede tenerse un diseño de investigación participativa, en el cual las mismas personas del contexto colaboran en diferentes partes del estudio.

4. *Planear el ingreso al ambiente o contexto (campo)*

- Por lo regular, es mejor entrar de la manera menos disruptiva posible. El ingreso debe resultar natural. Si mantenemos buenas relaciones desde el principio, nos acomodamos a las rutinas de los participantes, establecemos lo que tenemos en común con ellos (que es muy diferente intentar imitarlos), demostramos un genuino interés por la comunidad y ayudamos a la gente, el acceso será "menos ruidoso" y más efectivo. La planeación no es exacta y debemos estar preparados ante cualquier contingencia que suele ocurrir en los estudios cualitativos. A veces el plan de entrada es paulatino (un ingreso por etapas). Por ejemplo, si el estudio es sobre violencia intrafamiliar (padres de familia que agreden a su cónyuge y a sus hijos e hijas), primero debemos plantear una investigación sobre la familia en general (nuestra recolección inicial se orientaría a cuestiones sobre cómo son las familias, cuántos integrantes las componen, qué costumbres tienen, etc.); en una segunda instancia, la indagación se aboca a los problemas familiares. Finalmente, el estudio se centra en la problemática de interés, ya que hayamos ganado la confianza de varios participantes.

Es muy difícil ser "invisibles" en el contexto al momento de ingresar al campo, es ingenuo pensarlo. Pero conforme transcurre el tiempo, los participantes se van acostumbrando a la presencia del investigador y éste va "haciéndose menos visible" (Esterberg, 2002). Por ello, en algunos casos la estancia en el ambiente es larga. Además, quienes no actúan de modo natural, poco a poco van relajándose y su comportamiento resulta cada vez más cotidiano.

Otro aspecto importante es que el investigador nunca debe elevar las expectativas de los participantes más allá de lo posible. A veces las personas piensan que la realización de un estudio implica mejorías en sus condiciones de vida, lo cual no necesariamente es cierto. Entonces tenemos que clarificar que se trata de una investigación cuyos resultados pueden diagnosticar ciertas problemáticas, pero únicamente se limita a esto. Lo más que podemos decir es en dónde

y a quién se les presentará el reporte de resultados. Recordemos: no engañar bajo ninguna circunstancia.

Además, el investigador debe estar abierto a todo tipo de opiniones y escuchar las voces de los diferentes participantes.

Ingresamos al ambiente o campo: ¿y...?

El investigador debe hacer una inmersión total en el ambiente. Regularmente la primer tarea es decidir en qué lugares específicos se recolectarán los datos y quiénes serán los participantes (la muestra). Pero esta labor, a diferencia del proceso cuantitativo, no es secuencial, va ocurriendo y de hecho, la recolección de datos y el análisis ya se iniciaron.

La **inmersión total en el ambiente** implica una serie de actividades físicas y mentales para el investigador o investigadora, entre las que podemos mencionar:

- Observar los eventos que ocurren en el ambiente (desde lo más ordinarios hasta cualquier suceso inusual o importante). Aspectos explícitos e implícitos, sin imponer puntos de vista y tratando, en la medida de lo posible, de evitar el desconcierto o interrupción de actividades de las personas en el contexto. Tal observación es holística (como un "todo" unitario y no en piezas fragmentadas), pero también toma en cuenta la participación de los individuos en su contexto social. El investigador entiende a los participantes, no únicamente registra "hechos" (Williams, Unrau y Grinnell, 2005).
- Establecer vínculos con los participantes, utilizando todas las técnicas de acercamiento (programación neurolingüística, *rapport* y demás que sean útiles), así como las habilidades sociales, de una manera flexible y de acuerdo a las demandas situacionales. Involucrase con ellos y sus experiencias cotidianas.
- Comenzar a adquirir el punto de vista "interno" de los participantes respecto de cuestiones que se vinculan con el planteamiento del problema. Después podrá tener una perspectiva más analítica o de un observador externo (Williams, Unrau y Grinnell, 2005).
- Recabar datos sobre los conceptos, lenguaje y maneras de expresión, historias y relaciones de los participantes.
- Detectar procesos sociales fundamentales en el ambiente y determinar cómo operan.
- Tomar notas y empezar a generar datos en forma de apuntes, mapas, esquemas, cuadros, diagramas y fotografías, así como recabar objetos y artefactos.
- Elaborar sus descripciones del ambiente (poco más adelante se retomará este punto).
- Estar consciente de su papel y de las alteraciones que provoca (que deben ser anotadas).
- Reflexionar acerca de sus vivencias, que también son una fuente de datos.

Las observaciones durante la inmersión inicial en el campo son múltiples, generales y con poco "enfoque" o dispersas (para entender mejor al sitio y a los participantes o casos). Al principio, el investigador debe observar lo más que pueda. Pero conforme transcurre la investigación, va centrándose en ciertos aspectos de interés (Anastas, 2005; Creswell, 2005; Esterberg, 2002), cada vez más vinculados al planteamiento del problema, que al ser altamente flexible se puede ir modificando. Y el investigador debe prepararse para lo inesperado.

Observación Es necesario ser lo menos obstrusivo que sea posible.

La labor del investigador es como la del detective que arriba a la escena del crimen (de hecho la investigación en Criminalística comienza con la inmersión en el campo): Primero se observa el lugar de forma holística; por ejemplo, si se trata de un asesinato en una casa, se observa toda la habitación donde se encuentra el cadáver (desde las paredes, puertas y ventanas hasta el piso), así como los objetos que hay en el cuarto y el mobiliario. Cada pieza es vista en relación con todo el contexto. Se analiza la posición del cuerpo humano, los gestos de la persona fallecida, los rastros de sangre, etc. Asimismo, se toman muestras de cualquier artefacto o material, desde una posible arma hasta cabellos y fibras de la ropa y del piso, así como rastros de pisadas y huellas. Todo es considerado, y no sólo aquello de la habitación donde se localiza el individuo supuestamente asesinado, sino de cada cuarto y rincón de la casa: jardín, cochera, sótano... Los datos recolectados se envían a un laboratorio para que se les practiquen los análisis apropiados (por ejemplo, tipo de sangre, DNA y composición química). Y conforme la evidencia se va interpretando, el detective enfoca sus observaciones en los elementos vinculados con su problema de investigación: el crimen cometido.

Además, los policías que revisan y evalúan la escena del crimen realizan anotaciones de lo que observan, aun de cuestiones que parecen ser triviales. Si hay datos que no son considerados, se puede perder información valiosa que más adelante podría ser muy útil para responder a las preguntas de investigación: ¿fue realmente un asesinato?, ¿cuándo y cómo ocurrió?, ¿quién pudo ser el asesino?

La mente del investigador al ingresar al campo tiene que ser inquisitiva. De cada observación debe cuestionarse: ¿qué significa esto que observé?, ¿qué me dice en el marco del estudio?, ¿cómo se relaciona con el planteamiento?, ¿qué ocurre o sucedió?, ¿por qué? También es necesario evaluar las observaciones desde diversos ángulos y las perspectivas de distintos participantes (así como el detective visualiza el crimen desde la óptica de la víctima y el asesino, en un estudio sobre la violencia dentro de la familia, la visión de cada miembro es importante).

La **descripción del ambiente** es una interpretación detallada de casos, seres vivos, personas, objetos, lugares específicos y eventos del contexto, y debe transportar al lector al sitio de la investigación (Creswell, 2005). A continuación mostramos un ejemplo de la descripción de un contexto.

EJEMPLO

La iglesia o parroquia de San Juan Chamula, Chiapas, México

A poco más de 10 kilómetros de San Cristóbal de las Casas, en la zona denominada los Altos de Chiapas, en México, se encuentra la comunidad de San Juan Chamula. De manera superficial, parece cualquier pueblo de montaña, pero su organización social y cultura son tan distintas a lo que conocemos que resulta indispensable mantener la mente abierta para descubrirlo. En la plaza central se erige la iglesia de San Juan Chamula (en honor a San Juan Bautista), un hermoso templo edificado en el siglo XVIII. Dicha plaza es una explanada donde se localizan una veintena de puestos en los cuales se venden artesanías (collares, aretes, pulseras, anillos...) así como atuendos para vestir que son confeccionados en tejidos multicolores. En el centro de la plaza está un pequeño kiosco con techo de teja rojiza y columnas verde claro.

La iglesia (también con un techo de teja) se levanta al terminar la plaza, la fachada tiene poco más de 15 metros de altura sobre el piso y hasta el final de su campanario, que incluye tres campanas medianas (no más de un metro de altura) y una cruz en el punto más alto. En general, la edificación es blanca y plana por los costados (salvo un relieve lateral que es un anexo a la parroquia), su portón es de madera y éste, a su vez, tiene en el extremo derecho una puerta más pequeña para ingresar al templo: Alrededor del portón hay un arco pintado en verde claro azulado, que ocupa aproximadamente la tercera parte de todo el edificio y que tiene una ornamentación de cuadrados y rectángulos de no más de 50 centímetros por cada lado con dibujos en relieve de flores, círculos y figuras parecidas a las "X" o taches (verdes, azules, blancos y amarillos). Encima del portal hay otro arco que tiene un balcón, este último arco más pequeño (al igual que el mayor que rodea al portón) tiene los cuadrados multicolores. Además, en los costados de los arcos hay cuatro nichos en colores azul y verde claros.

Por dentro, la iglesia es impresionante: no hay bancos ni bancas ni púlpito, y uno puede observar en el centro del altar a San Juan Bautista (Dios Sol), no a Jesucristo. El piso es de baldosa y el suelo está alfombrado por agujas de pino (éstas forman un pasto seco para "espantar a los malos espíritus"). En las paredes hay algunos troncos de pino recargados. Alrededor del interior de la iglesia se presentan varias figuras de santos, entre ellos: San Agustín, San Pedro y San José. Como los chamulas (indígenas tzotziles que habitan la comunidad), se encomiendan a ellos, los santos "no alcanzan para toda la población". Por eso cada uno fue desdoblado en mayor y menor. Así tenemos entonces un San José Mayor y un San José Menor. Las figuras de los santos llevan colgadas del cuello un espejo y en ocasiones dan la impresión de ser obesos por los muchos vestidos que les van poniendo los fieles que les piden favores. Enfrente (y a veces a un costado) de cada santo hay decenas de velas encendidas colocadas en el piso, lo que hace que en el interior del templo se cuenten por cientos (que cumplen también la función de solicitar favores a los santos, principalmente en cuestiones de salud y bienestar) y que junto con el incienso provocan que el aire esté impregnado de humo y olor. La impresión es mágica y mística. "Al santo que no cumple los rezos le quitan las velas y las colocan a quienes sí cumplen, para que los incumplidos miren cómo se incrementan las velas de sus colegas".

La Virgen María es la Diosa Luna. Está ataviada con prendas multicolores y es una figura hermosa y cautivadora. Por debajo del techo de la iglesia se aprecian unas cuantas mantas de colores más sobrios (de ancho no mayor a un metro) que cuelgan y cruzan de pared a pared (a los costados del templo), parecen bajar del techo de cada lado hasta la mitad de la pared. Como si la iglesia fuera una gran tienda de un sultán en el desierto. En una ocasión se observaron tres mantas y en otra cinco.

En todo el interior del templo se puede escuchar el murmullo por el continuo rezar de los indígenas, donde unos empiezan antes que los otros terminen; de manera tal, que esa especie de "¡ommm, ummm!", se oye como un sonido grave y profundo permanente, sin interrupciones. Asimismo, en el piso, junto a los santos, se entregan las ofrendas: huevos frescos, gallinas (que son sacrificadas vivas allí mismo), aguardiente y refrescos, en especial los de cola, que sirven para eructar y expulsar a los "malos espíritus".

Los tzotziles (muchos de ellos vestidos en blanco y negro) beben aguardiente en botellas de cristal, sentados en el piso del templo. Algunos rezan solos, otros en grupos pequeños, en ocasiones acompañan sus oraciones con música de guitarra y cantos. Hay quienes, por el

exceso de alcohol están acostados en el piso y completamente embriagados. Los chamulas participan en rituales sincréticos con una devoción y solemnidad única, dialogan con los santos, los increpan, les agradecen, les recriminan, todo de viva voz y en su antigua lengua: el tzotzil. Los chamanes (brujos) rezan y alejan a los malos espíritus, mezclando ritos católicos y paganos.

En el interior, está prohibido tomar fotografías, ya que se corre el peligro de ser agredido y enviado a la cárcel por este hecho, pues los chamulas creen que de esta manera les están robando algo de su alma. Algunos turistas ignorantes de esta advertencia lo han intentado y cuentan que les destrozaron la cámara, los apalearon y enviaron a la cárcel. Fuera de la iglesia, una cruz maya señala los puntos cardinales. Es el árbol de la vida. Al salir, decenas de niños se acercan para vender mercancía, son pobres y comienzan a beber aguardiente prácticamente en los primeros años de su vida.

Los chamulas desterraron de sus templos a los sacerdotes católicos y los convirtieron en recintos con su propia cosmogonía. Las escasas misas se celebran en tzotzil. Tres pinos juntos forman una tríada sagrada que les permite, según su religión, entrar en el más allá. Este interesante concepto tiene gran similitud con el de algunos aborígenes australianos que utilizan los árboles para comunicarse, según ellos, "los de acá" con "los del más allá". Por esta razón los pinos son parte importante del interior de la iglesia de San Juan de Chamula.[2]

En el contexto anterior, podría investigarse la religiosidad de los chamulas o sus percepciones sobre el mundo.

También, en la *inmersión inicial* se pueden utilizar diversas herramientas para recabar datos sobre el contexto y completar las descripciones. Por ejemplo, entrevistas y revisión de documentos, que se revisarán en el capítulo 14, relativo a la recolección de los datos. Así pues, recalquemos que toda observación se enmarca.

Es importante completar las descripciones con mapas y fotografías. En el caso de San Juan Chamula esto no es permitido. Algunos lo han hecho, violando el código tzotzil, lo que a nuestro juicio es engañar y un asunto poco ético. El investigador cualitativo en sus observaciones no debe transgredir el ámbito de lo privado y en cambio tiene que ser respetuoso.

No hay un modelo de descripción, cada quien capturará los elementos que le llaman más la atención y esto constituye un dato (como toda la intervención del investigador).

Al estudiante, le recomendamos comenzar con descripciones básicas de objetos (por ejemplo, un jarrón o una bolsa de mano). Luego, descripciones de ambientes con los que se encuentre familiarizado (su recámara, el vestíbulo de su casa, etc.); y posteriormente, de algunas personas (amigos o amigas).

Por otra parte, el investigador escribe lo que observa, escucha y percibe a través de sus sentidos. Dos elementos son comúnmente utilizados: las anotaciones y la bitácora o diario de campo. Usualmente en esta última se registran las primeras.

[2] Esta última explicación de los pinos proviene de Juan Carrillo, quien en 1981 visitó San Juan Chamula. La referencia en internet es: http://www.sexovida.com/arte/chamula.htm

Las anotaciones o notas de campo

Es muy necesario llevar registros y elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados al planteamiento. De no poder hacerlo, la segunda opción es anotar lo más pronto posible después de los hechos. Y como última opción las anotaciones se producen al terminar cada periodo en el campo (al momento de un receso, una mañana o un día, como máximo).

Es conveniente que tales registros y notas se guarden o archiven de manera separada por evento, tema o periodo. Así, los registros y notas del evento o periodo 1, se archivarán de manera independiente de los registros y notas del evento o periodo 2, y de registros y notas del evento o periodo *k*. Son como páginas separadas que se refieren a los diferentes sucesos o periodos (por ejemplo, por día: lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo). De cada hecho o periodo se anotan la fecha y hora correspondientes. Esto se hace sin importar el medio de registro (computadora de bolsillo, grabadora de voz o video, papel y lápiz, entre otros).

Los materiales de audio y video deben guardarse, y no destruirse, aun cuando se tengan los registros y las anotaciones escritas. También es conveniente tomar fotografías, elaborar mapas y diagramas sobre el contexto, comunidad o ambiente físico (y en ocasiones sus "movimientos" y los de los participantes observados).

Por otro lado, Grinnell (1997) subraya la importancia de incluir nuestros propios términos, palabras, sentimientos y conductas en las anotaciones. Asimismo, cada vez que sea posible (al menos una vez al día) es necesario volver a leer las notas y los registros y, desde luego, anotar nuevas ideas, comentarios u observaciones (y repetir el proceso constantemente).

Las anotaciones pueden ser de diferentes clases y conviene tenerlas todas en la *observación cualitativa*, durante el ingreso al campo y el desarrollo completo del estudio. Básicamente son cinco tipos de anotaciones, que abajo se enumeran.

1. *Anotaciones de la observación directa*. Descripciones de lo que estamos viendo, escuchando, olfateando y palpando del contexto y de los casos o participantes observados. Regularmente van ordenadas de manera cronológica. Nos permitirán contar con una narración de los hechos ocurridos (qué, quién, cómo, cuándo y dónde).

EJEMPLOS

El despertar

Era 10 de noviembre de 2006, 9:30 AM, Andrés entró a la habitación donde estaban reunidos Ricardo y Gabriel; llevaba un conjunto deportivo (*pants*) de color azul marino; su pelo estaba desaliñado; no se había bañado; su mirada reflejaba tristeza; se mostraba cansado. Se sentó en el suelo (en silencio). Ricardo y Gabriel lo observaron y le saludaron con una leve sonrisa; Andrés no respondió. Durante cerca de cinco minutos nadie habló ni miró a los demás. De pronto, Andrés dijo: "Me siento fatal, anoche no debí haber..." Interrumpió su comentario y guardó silencio. Estaba pálido con sus ojos vidriosos y rojos, la boca seca. Se levantó y salió de la habitación, regresó y se limitó a decir: "Voy a la farmacia", volvió a salir[...]

Testimonio de la Guerra Cristera en México (1926-1929)

Dos jóvenes, R. Melgarejo y Joaquín Silva Córdoba, fueron asesinados en Zamora, Michoacán, el 17 de octubre de 1927. Melgarejo fue obligado a gritar "¡Viva Calles!" En lugar de eso gritó: "¡Viva Cristo Rey!" Entonces, los soldados comenzaron a cortarle las orejas y, al no obtener mejores resultados, le cortaron la lengua. El joven Silva lo abrazó y los soldados les dispararon a ambos, asesinando a los dos jóvenes.[3]

2. *Anotaciones interpretativas*. Comentarios sobre los hechos, es decir, nuestras interpretaciones de lo que estamos percibiendo (sobre significados, emociones, reacciones, interacciones de los participantes). Del tipo: "El director rechaza la tecnología por su edad..."

EJEMPLOS

El despertar

Andrés había consumido droga no medicinal la noche anterior y sufría del efecto posterior a tal hecho; probablemente cocaína, que es la sustancia que se acostumbra consumir en este grupo, de acuerdo con observaciones previas. Su salud está muy deteriorada. Incluso, uno de estos días puede morir de una dosis excesiva.

Diario del Che Guevara (7 de octubre de 1967)

Se cumplieron los 11 meses de nuestra inauguración guerrillera sin complicaciones, bucólicamente; hasta las 12.30 hora en que una vieja, pastoreando sus chivas entró en el cañón en que habíamos acampado y hubo que apresarla. La mujer no ha dado ninguna noticia fidedigna sobre los soldados, contestando a todo que no sabe, que hace tiempo que no va por allí. Sólo dio información sobre los caminos; de resultados del informe de la vieja se desprende que estamos aproximadamente a una legua de Higueras, y a otra de Jagüey y a unas dos de Pucará. A las 17.30, Inti, Aniceto y Pablito fueron a casa de la vieja que tiene una hija postrada y una medio enana; se le dieron 50 pesos con el encargo de que no fuera a decir ni una palabra, pero con pocas esperanzas de que cumpla a pesar de sus promesas.

Salimos los 17 con una luna muy pequeña. La marcha fue muy fatigosa y dejando mucho rastro por el cañón donde estábamos, que no tiene casas cerca, pero sí sembradíos de papa regados por acequias del mismo arroyo. A las dos paramos a descansar, pues ya era inútil seguir avanzando. El Chino se convierte en una verdadera carga cuando hay que caminar de noche.

El Ejército dio una rara información sobre la presencia de 250 hombres en Serrano para impedir el paso de los cercados en número de 37, dando la zona de nuestro refugio entre el río Acero y el Oro.

La noticia parece diversionista.[4]

[3] Parsons (2005, capítulo VIII).

[4] Ernesto Che Guevara (1967). Referencia de 2005. Aunque no es una anotación interpretativa de una investigación, sí refleja la interpretación de hechos. Esta anotación es lo último que escribió este gran personaje histórico en su diario personal.

3. *Anotaciones temáticas*. Ideas, hipótesis, preguntas de investigación, especulaciones vinculadas con la teoría, conclusiones preliminares y descubrimientos que, a nuestro juicio, vayan arrojando las observaciones. Como: "los habitantes de este municipio no aceptarían a una mujer como alcalde".

EJEMPLOS

El despertar

"Después de un severo consumo de drogas, al día siguiente los jóvenes de este barrio evitan la comunicación con sus amigos. Las drogas pueden provocar aislamiento".

La Guerra Cristera en México (1926-1929)

Después de revisar algunos testimonios, puede considerarse que en la Guerra Cristera muchos bandoleros, haciéndose pasar por cristeros, cometieron actos deplorables como saqueos, robos, asesinatos y violaciones a las mujeres. Las guerras civiles son aprovechadas por individuos que en realidad no luchan por un ideal, sino que se aprovechan del caos y la entropía generada.

Experiencias de abuso sexual infantil

Dos tipos de condiciones causales parecen emerger de los datos, las cuales nos conducen a ciertas experiencias fenomenológicas vinculadas al abuso sexual infantil. Estas condiciones pueden ser: *a*) las normas culturales y *b*) las formas del abuso sexual. Las normas culturales de dominación y sumisión, la violencia, el maltrato a la mujer, la negación del abuso y la falta de poder de la niña, forman la piedra angular en la cual se perpetra el abuso sexual".[5]

4. *Anotaciones personales* (del aprendizaje, los sentimientos, las sensaciones del propio observador o investigador). Tales como: "La devoción de las Hermanas de María Inmaculada de Guadalupe me resulta admirable", "El que los empleados sean maltratados va en contra de mis principios".

EJEMPLOS

El despertar

"Me siento triste por Andrés. Me duele verlo así. Está lloviendo y quisiera salirme de la habitación e ir a descansar. Ver tantos problemas me abruma."

La Guerra Cristera en México (1926-1929)

Cada vez que alguien es perseguido por sus creencias, me parece una injusticia. Y resulta increíble que los primeros cristianos hayan sido perseguidos por la estructura formal del

[5] Adaptado de Morrow y Smith (1995, p. 6).

Imperio Romano, y en un país latinoamericano, siglos después, se repita la historia. Y en otras épocas, la de la Santa Inquisición, los católicos hayan, esta vez, encarcelado y torturado a quienes no comparten sus creencias. Los extremistas de uno u otro bando, siempre son los que persiguen a quienes no comulgan con su pensamiento. Los extremos son malos.

5. *Anotaciones de la reactividad de los participantes* (cambios inducidos por el investigador), problemas en el campo y situaciones inesperadas.

EJEMPLO

La violencia intrafamiliar

Al comenzar a entrevistar a las mujeres que parecen ser agredidas por sus esposos, éstos formaron un grupo que fue a hablar con funcionarios de la Alcaldía para protestar por el estudio y presionar nuestra salida.

Estas anotaciones pueden llevarse en una misma hoja en columnas diferentes o vaciarse en páginas distintas; lo importante es que, si se refieren al mismo episodio, estén juntas y se acompañen de las ayudas visuales (mapas, fotografías, videos y otros materiales) e indicaciones pertinentes.

Después, podemos clasificar el material por fecha, temas (por ejemplo, expresiones depresivas, de aliento, de agotamiento), individuos (Andrés, Gabriel, Ricardo), unidades de análisis o cualquier criterio que consideremos conveniente, de acuerdo con el planteamiento del problema.

Luego, se resumen las anotaciones, teniendo cuidado de no perder información valiosa. Por ejemplo, de las notas producto de la observación directa de un episodio entre un médico y un paciente, resumiríamos como se muestra en la tabla 12.3.[6]

En síntesis, las anotaciones:

- Nos ayudan contra la "mala memoria".
- Señalan lo importante, aquello que contribuya a interpretar y encontrar significado.
- Contienen las impresiones iniciales y las que tenemos durante la estancia en el campo.
- Documentan la descripción del ambiente, las interacciones y experiencias.

Pero el tomar notas no debe interrumpir el flujo de las acciones. Asimismo, en cuanto a éstas debemos evitar generalizaciones *a priori* y juicios de valor imprecisos que a veces son racistas o desprecian a los participantes. Ejemplos de anotaciones erróneas serían: "El sujeto compró muchísimo" (¿qué significa "muchísimo"?), "El cliente come como un cerdo" (¿qué queremos decir?, además es una expresión ofensiva para quien nos ayuda a evaluar un servicio), "El tipo es un patán", "Ella es una golfa? (¿lo cual significa...?).

---

[6] Se ha juntado la letra por cuestiones de espacio.

Tabla 12.3 Un ejemplo de anotaciones resumidas

Resumen	Anotación
El paciente fue sumamente hostil con el médico, tanto verbal como no verbalmente.	Eran las 14:30 horas, cuando en la recepción del hospital, el médico que estaba uniformado con bata blanca, le pidió al paciente que por favor pasara a la sala de espera, con el fin de que se alistara para el chequeo de rutina (su tono fue amable y su comunicación no verbal, afable; miró al paciente directamente a los ojos). El paciente le gritó al médico, con firmeza: "No voy a pasar, váyase a la mierda", y golpeó la pared. No hizo contacto visual con el médico.
El médico respondió con la misma hostilidad, verbal y no verbal.	El médico le respondió al paciente (que por cierto vestía informal): "El que se va a la mierda es usted, púdrase en el infierno" y lanzó el expediente al suelo.
Se inició una escalada de violencia verbal.	El paciente contestó: "Mire, matasanos de cuarta categoría, últimamente no me ha dado nada, ni ayudado en nada. Se olvida de los pacientes. No dudo que también lo haga con sus amigos. Ojalá se muera..."
El paciente evadió la interacción.	El paciente visiblemente molesto salió de la recepción del hospital hacia la calle.

Al transcribir las anotaciones (lo cual ocurre tarde o temprano, aunque se trate de grabaciones de audio o video) es conveniente que el interlineado sea doble y con márgenes amplios, tanto por claridad como para facilitar posteriores anotaciones, si después queremos agregar algo.

Anotaciones Se recomienda utilizar oraciones completas.

La bitácora o diario de campo

Asimismo, es común que las anotaciones se registren en lo que se denomina **diario de campo** o **bitácora**, que es una especie de diario personal, donde además se incluyen:

1. Las descripciones del ambiente o contexto (iniciales y posteriores). Recordemos que se describen lugares y participantes, relaciones y eventos, todo lo que juzguemos relevante para el planteamiento.
2. Mapas (del contexto en general y de lugares específicos).
3. Diagramas, cuadros y esquemas (secuencias de hechos o cronología de sucesos, vinculaciones entre conceptos del planteamiento, redes de personas, organigramas, etc.). Tomemos como ejemplo las explosiones de Celaya en septiembre de 1999. Los elementos gráficos se muestran en la figura 12.4.

A las 10:45 horas ocurrió una explosión en una bodega en la que se elaboran y expenden juegos pirotécnicos, la cual sorprendió a comensales de los restaurantes aledaños, transeúntes y comerciantes que se encontraban en la zona de la Central de Abastos, frente a la Central Camionera de Celaya.

→

Minutos después llegaron bomberos y elementos de la Cruz Roja para tratar de sofocar el incendio y auxiliar a los lesionados. Los cuerpos sin vida empezaban a ser retirados por los paramédicos, mientras los socorristas removían los escombros en busca de otras víctimas, al tiempo que se agrupaban los primeros curiosos, los cuales también fueron sorprendidos poco después.

↓

A las 11:00 horas, las llamas aún fuera de control alcanzaron a tanques de gas estacionario provocando dos explosiones más que atraparon a socorristas y bomberos que cumplían con sus labores de rescate, causando dos bajas entre el grupo de "apagafuegos" y tres en el de paramédicos. Además, cobraron nuevas víctimas entre los lesionados que no pudieron ser evacuados a tiempo. También los primeros informadores en llegar al lugar de los hechos sufrieron bajas. Un fotógrafo de *El Sol del Bajío* perdió la vida. Las cifras preliminares contaban ya 52 cadáveres: 32 varones adultos, 10 mujeres y 10 menores.

↓

A las 11:40, elementos de la XVI Zona Militar acordonaron una zona que comprende unas 15 calles a partir de la Central de Abastos, incluyendo una terminal de autobuses foráneos, un tianguis, restaurantes y varias tiendas de autoservicio que fueron arrasadas hasta sus cimientos. Se informó que en la zona habitacional más cercana (a 700 metros del siniestro), sólo se registraron algunos vidrios rotos, pero nada de gravedad.

←

A las 14:00 hrs., más de tres horas después de la primera detonación, fue cuando el gobernador del estado de Guanajuato, dio a conocer que la situación estaba "bajo control", y mediante un comunicado de prensa proporcionó el primer reporte oficial, el cual corroboraba las cifras proporcionadas por los rescatistas: 50 muertos y 76 heridos, pero no explicó la existencia de un depósito ilegal de pólvora y materiales inflamables tan grande en pleno centro de la ciudad.

Causa de las explosiones

Corrupción de funcionarios locales y de nivel nacional que permitieron el almacenamiento ilegal de pólvora y otros explosivos.

→

Almacenamiento ilegal de pólvora y otros explosivos.

↓

Origen de la explosión (desconocido). No se sabe si fue una chispa, un incendio provocado u otro factor.

Figura 12.4 Explosiones en Celaya (26 de septiembre de 1999)[7]. Cronología de las explosiones.

4. Listados de objetos o artefactos recogidos en el contexto, así como fotografías y videos que fueron tomados (indicando cuándo, fecha y hora, y por qué se recolectaron o grabaron y, desde luego, su significado y contribución al planteamiento).

[7] Por cuestiones de espacio se resumen los eventos. Basado en relatos de supervivientes y del diario *La Jornada*, 27 de septiembre de 1999, primera plana, columnas 1-3.

EJEMPLO

Guerra Cristera en México, 1926-1929



Fotografía del Claustro de San Francisco en Acámbaro, Michoacán. Se puede observar en los pilares las perforaciones que utilizaban para armar el corral de los caballos del Ejército del Gobierno Mexicano, esto es una muestra de que las iglesias fueron ocupadas y convertidas en cuarteles.

5. Aspectos del desarrollo o curso del estudio (cómo vamos hasta ahora, qué nos falta, qué debemos hacer), que también podrían ser anotaciones temáticas.

EJEMPLO

El descubrimiento de la tumba de Tutankhamon (1922)

Hasta este punto nuestro avance era satisfactorio. Sin embargo, pronto nos dimos cuenta de un hecho más bien preocupante. El segundo féretro que, por lo que se veía a través de la gasa parecía ser una obra de artesanía, presentaba síntomas evidentes del efecto de algún tipo de humedad y en algunos puntos, una tendencia de las incrustaciones a caer. Debo admitir que fue algo desconcertante ya que sugería que había existido algún tipo de humedad antiguamente en el interior de los féretros. De ser así, el estado de conservación de la momia del rey sería menos satisfactorio de lo que habíamos esperado. (Howard Carter)[8]

Como resultado de la inmersión, el investigador debe: *a*) identificar qué tipos de datos deben recolectarse, *b*) en quién o quiénes (muestra), *c*) cuándo (una aproximación) y dónde (lugares específicos, por ejemplo, en una empresa detectar los sitios donde los empleados se reúnen para comentar sus problemas), y *d*) por cuánto tiempo (tentativamente) (Creswell, 2005). Así como definir su papel.

[8] Carter (1989, p. 173).

Algunas de las actividades que puede realizar un investigador durante la inmersión inicial y el comienzo de la recolección de los datos, son las que se incluyen en la tabla 12.3, algunas de las cuales ya se comentaron y otras se revisarán en los siguientes capítulos.

La inmersión en el contexto, ambiente o campo Implica, a veces, vivir en éste o ser parte de él (trabajar en la empresa, habitar en la comunidad, etcétera).

Tabla 12.4 Cuestiones importantes en el trabajo de campo de una investigación cualitativa

Acceso al contexto, ambiente o sitio

- Elegir el contexto, ambiente o sitio.
- Evaluar nuestros *vínculos con el contexto.*
- Lograr el acceso al contexto o sitio y a los participantes.
- Contactar a las personas que controlan la entrada al ambiente o sitio y tienen acceso a los lugares y personas que lo conforman (*gatekeepers*), así como obtener su buena voluntad y participación.
- Realizar una inmersión completa en el contexto y evaluar si es el adecuado de acuerdo con nuestro planteamiento.
- Lograr que los participantes respondan a las solicitudes de información y aporten datos.
- Decidir en qué lugares del contexto se recolectan los datos.
- Planear qué tipos de datos se habrán de recolectar.
- Desarrollar los instrumentos para recolectar los datos (guías de entrevista, guías de observación, etcétera).

Observaciones

- Registrar notas de campo creíbles, desde el ingreso al ambiente (impresiones iniciales) hasta la salida; escritas o grabadas en algún medio electrónico.
- Registrar citas textuales de los participantes.
- Definir y asumir el papel de observador.
- Transitar en la observación: Enfocar paulatinamente de lo general a lo particular.
- Validar si los medios planeados para recolectar los datos son las mejores opciones para obtener información.

Entrevistas iniciales

- Planearlas cuidadosamente.
- Concertar citas.
- Preparar el equipo para grabar las entrevistas.
- Acudir a las citas puntualmente.
- Realizar las entrevistas.
- Registrar anotaciones y hechos relevantes de las entrevistas.

Documentos

- Elaborar listas de lugares donde se pueden localizar y obtener documentos.
- Tramitar los permisos para obtenerlos o reproducirlos.
- Preparar el equipo para escanear, videograbar o fotografiar los documentos.
- Cuestionar el valor de los documentos.
- Certificar la autenticidad de los documentos.

Bitácora y diarios

(*continúa*)

Tabla 12.4 Cuestiones importantes en el trabajo de campo de una investigación cualitativa (*continuación*)

- Solicitar a los participantes que escriban diarios y bitácoras.
- Revisar periódicamente esos diarios y bitácoras.

Materiales y objetos

- Recolectar, grabar o tomar videos, fotografías, audiocintas y todo tipo de objetos o artefactos que puedan ser útiles.

Como podemos ver, las fases del proceso investigativo se traslapan y no son secuenciales, uno puede regresar a una etapa inicial y retomar otra dirección. El planteamiento puede variar y tomar rumbos que ni siquiera habíamos previsto. Por ejemplo, en la investigación sobre las emociones que pueden experimentar los pacientes jóvenes que tendrán una intervención quirúrgica por un tumor, podemos concentrarnos en el estrés o en temores específicos; o bien, enfocarnos en el trato que reciben por parte de los médicos, enfermeras y personal auxiliar que los atiende antes de la operación. Podemos también estudiar sus emociones antes y después de la operación, incluir o no a sus familiares; en fin, el laberinto puede conducirnos a varias partes.

La inmersión inicial (que a estas alturas envuelve el trabajo para la recolección de los datos), nos conduce a seleccionar un diseño y una muestra que, como veremos, implica continuar adentrándonos en el ambiente y tomar decisiones.



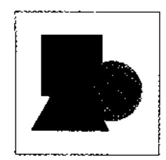


- Los planteamientos cualitativos suelen incluir los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y la viabilidad, además de una exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema y la definición inicial del ambiente o contexto.
- Los objetivos y preguntas son más generales y enunciativos en los estudios cualitativos.
- Los elementos de justificación en los planteamientos cualitativos son los mismos que en los cuantitativos: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica.
- La flexibilidad de los planteamientos cualitativos es mayor que la de los cuantitativos.
- Los planteamientos cualitativos son: abiertos, expansivos, no direccionados en su inicio, fundamentados en la experiencia e intuición, se aplican a un número pequeño de casos, el entendimiento del fenómeno es en todas sus dimensiones, se orientan a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teoría fundamentada en las perspectivas de los participantes.
- Para responder a las preguntas de investigación es necesario elegir un contexto o ambiente donde se lleve a acabo el estudio; asimismo, es preciso ubicar el planteamiento en espacio y tiempo.

- Algunos autores consideran que para plantear el problema no se debe efectuar una revisión de la literatura; para otros sí, pero en tal caso, el papel de ésta es únicamente de apoyo. La investigación cualitativa se basa, ante todo, en el proceso mismo de recolección y análisis de los datos.
- Para quienes se inician en la investigación cualitativa, se sugiere visualizar gráficamente el problema de estudio.
- Los planteamientos cualitativos son una especie de plan de exploración y resultan apropiados cuando el investigador se interesa por el significado de las experiencias y valores humanos, el punto de vista interno e individual de las personas y el ambiente natural en que ocurre el fenómeno estudiado; así como cuando buscamos una perspectiva cercana de los participantes.
- En los estudios cualitativos, las hipótesis adquieren un papel distinto al que tienen en la investigación cuantitativa. Normalmente no se establecen antes de ingresar en el ambiente y comenzar la recolección de los datos. Más bien, durante el proceso, el investigador va generando hipótesis de trabajo que se afinan paulatinamente conforme se recaban más datos o las hipótesis son uno de los resultados del estudio.
- Ya que se ha elegido un ambiente o lugar apropiado, comienza la tarea de responder a las preguntas de investigación. El ambiente puede ser tan variado como el planteamiento del problema.
- Tal ambiente puede variar, ampliarse o reducirse y es explorado para ver si es el apropiado.
- Dos dimensiones resultan esenciales con respecto a la selección del ambiente: conveniencia y accesibilidad.
- Para lograr el acceso al ambiente debemos negociar con los *gatekeepers*.
- Con el fin de tener un mayor y mejor acceso al ambiente, así como ser aceptados, se recomienda: desarrollar relaciones, elaborar una historia sobre la investigación, no intentar imitar a los participantes, planear el ingreso y no elevar las expectativas más allá de lo necesario.
- La inmersión total implica observar eventos, establecer vínculos con los participantes, comenzar a adquirir su punto de vista; recabar datos sobre sus conceptos, lenguaje y maneras de expresión, historias y relaciones; detectar procesos sociales fundamentales. Tomar notas y empezar a generar datos en forma de apuntes, mapas, esquemas, cuadros, diagramas y fotografías, así como recabar objetos y artefactos; elaborar descripciones del ambiente. Estar consciente del propio papel como investigador y de las alteraciones que se provocan; así como reflexionar acerca de las vivencias.
- Las observaciones al principio son generales pero van enfocándose en el planteamiento.
- La descripción del ambiente es una interpretación detallada de casos, seres vivos, personas, objetos, lugares específicos y eventos del contexto, y debe transportar al lector al sitio de la investigación.
- Se deben tomar distintos tipos de anotaciones: de la observación directa, interpretativas, temáticas, personales y de reactividad de los participantes.

- Las anotaciones se registran en el diario o bitácora de campo, que además contiene: descripciones, mapas, diagramas, esquemas, listados y aspectos del curso del estudio.
- Para complementar las observaciones podemos realizar entrevistas, recolectar documentos, etcétera.

CONCEPTOS BÁSICOS



Acceso al contexto o ambiente
Ambiente (contexto)
Anotaciones de campo
Bitácora de campo (diario de campo)
Descripciones del ambiente
Gatekeepers
Hipótesis de trabajo
Inmersión inicial en el campo
Inmersión total en el campo
Justificación del estudio
Literatura
Objetivos de investigación
Observación
Participantes
Planteamiento del problema
Preguntas de investigación
Proceso cualitativo
Viabilidad del estudio

EJERCICIOS

1. Vea la película de moda y plantee un problema de investigación cualitativa (como mínimo objetivos, preguntas y justificación de la investigación). ¿Cuál es el contexto o ambiente inicial de dicho estudio?
2. Seleccione un artículo de una revista científica que contenga los resultados de una investigación cualitativa y responda las siguientes preguntas: ¿cuáles son los objetivos de esa investigación?, ¿cuáles son las preguntas?, ¿cuál es su justificación?, ¿cuál su contexto o ambiente?, ¿cómo el(los) investigador(es) ingresó(aron) al campo?
3. Visite una comunidad rural y observe qué sucede en tal comunidad, platique con sus habitantes y recolecte información sobre un asunto que le interese. Tome notas y analícelas. De esta experiencia, plantee un problema de investigación cualitativo.
4. Respecto de la idea que eligió en el capítulo 2 y que fue desarrollando bajo el enfoque cuantitativo a lo largo del libro, ahora transfórmela en un planteamiento de investigación cualitativo. ¿Cuál sería el contexto o ambiente inicial de este planteamiento?
5. Describa un cuadro (pintura) de un artista renacentista, uno de un impresionista, otro de un cubista, uno más de un surrealista y finalmente de un pintor del siglo XXI. Analice y compare sus descripciones.
6. Vamos a presentar distintas anotaciones y le pediríamos que nos indicara de qué tipo son en cada caso. Las respuestas se incluyen en la sección del CD anexo: Respuestas a los ejercicios.

Anotación	Tipo de anotación a que corresponde
"El día 10 de noviembre, los diputados del partido no asistieron al Comité de Seguridad Nacional..."	
"La relación de este matrimonio es asimétrica porque la autoestima de él es muy baja..."	
"No habrá acuerdo parlamentario para aprobar la reforma energética, debido a que éste no conviene a los intereses de los políticos del partido..."	
"El alcoholismo en la comunidad se está fomentando mediante la apertura de bares y tabernas en la zona sur".	
"Los padres de familia se están negando a que se realicen las entrevistas con sus hijos".	
"Tales diputados son unos incompetentes, su ignorancia me hace rechazarlos".	
"Me provoca náuseas que los hombres agredan de esta forma a sus esposas..."	
"Los contenedores de las piezas recibidas en la terminal marítima 28, el día 23 de agosto, a las 21:00 horas, fueron colocados en desorden..."	
"La causa del conflicto en la empresa RTC-DEL es la rivalidad entre el líder sindical Fernando y la directora Abigail..."	

7. Realice una inmersión inicial en el campo de una fábrica, una escuela, un hospital, un barrio, una fiesta o una comunidad, teniendo en mente un planteamiento. ¿Quiénes son los *gatekeepers*?, ¿quiénes son los participantes?, ¿qué acontecimientos le llamaron la atención?, ¿qué datos pueden recolectarse y ser útiles para el estudio planteado? Describa un lugar específico del ambiente o contexto.

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

Una breve explicación

La "Cristiada" se le denominó a la guerra que, entre 1926 y 1929, enfrentó –en México– al Gobierno con la Iglesia católica. Las relaciones entre ambos poderes eran conflictivas de años atrás y se politizaron con la división de liberales y conservadores durante el conflicto armado, que fue en realidad una guerra civil. Mientras la Iglesia apoyó a los conservadores y propuso *la cristiandad* como solución, los liberales abogaban por la secularización de los bienes del clero y la abolición de las *órdenes religiosas* (Scavino, 2005).

Los antecedentes son diversos y comienzan desde principios del siglo XIX. Pero desembocaron en varios acontecimientos que es necesario destacar:

- En 1924, el general Plutarco Elías Calles asume la Presidencia de México.
- El 21 de febrero de 1925, los caudillos de la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM), auspiciados por Calles, proclaman el surgimiento de la "Iglesia católica apostólica mexicana" (Carrère, 2005). Esto implicaba una especie de ruptura con la autoridad del Vaticano.
- El proyecto de tal institución fracasó rotundamente. El Papa Pío XI en la encíclica *Quas Primas*, del 11 de diciembre de 1925, declara de manera universal la festividad de Cristo Rey (Carrère, 2005).
- En el centro de México, Cristo Rey era un símbolo fundamental del catolicismo; incluso, años atrás habían erigido un monumento en el estado de Guanajuato a tal figura.
- El 2 de febrero de 1926, Pío XI dirige al Episcopado mexicano una carta en la cual insta a los católicos a emprender la acción cívica contra algunas medidas persecutorias que comenzaban a materializarse, pero que se abstuvieran de formar un partido político, para así evitar acusaciones por parte del gobierno de Calles de intervenir en asuntos políticos (Carrère, 2005).
- En marzo, se crea la Liga Nacional de la Defensa de la Libertad Religiosa, la cual defendería los derechos de profesar, confesar y promover la "Fe católica" (Carrère, 2005).

> Plutarco Elías Calles, el presidente mexicano más radical en materia religiosa, obtuvo del Congreso, en enero de 1926, la aprobación de la Ley Reglamentaria del artículo 130, la cual facultaba al Poder Federal la regulación de la "disciplina" de la Iglesia y confirmaba el desconocimiento de la personalidad jurídica de la Iglesia, de tal suerte que los sacerdotes serían considerados como simples profesionistas y las legislaturas estatales tendrían facultad para determinar el número máximo de sacerdotes dentro de su jurisdicción. Se requería, además, un permiso del Ministerio del Interior (actualmente Secretaría de Gobernación) para la apertura de nuevos lugares de culto

(Dirección General del Archivo Histórico del Senado, 2003). Los sacerdotes debían registrarse ante el Ministerio del Interior.

- El 31 de julio de 1926 entra en vigor la "Ley Calles". En tanto, el Episcopado mexicano consulta con el Vaticano en Roma para suspender los cultos en las iglesias el mismo 31 de julio. El Papa aprueba las medidas propuestas por la Iglesia mexicana. El general Calles, al conocer las intenciones de los católicos, ordena que las iglesias sean cerradas e inventariadas (Dirección General del Archivo Histórico del Senado, 2003).
- El cierre de templos origina una gran cantidad de protestas oficiales de la Iglesia mexicana, y la Ley Calles, en la práctica, se convierte en acciones tales como la prohibición del culto religioso, del suministro de sacramentos, de la catequesis; la supresión de monasterios y conventos, la libertad de prensa religiosa y la expropiación de algunos

templos. Incluso las sanciones fueron desde una multa hasta el encarcelamiento por tiempo indefinido y, en algunos casos, la muerte por fusilamiento.

- La Liga Nacional de la Defensa de la Libertad Religiosa se organiza política y militarmente, y decide comandar una lucha armada; establece centros locales y regionales en todo México, promete a los combatientes armas y dinero para apoyar la insurrección y derrocar al gobierno de Calles. Finalmente, en los primeros días de enero de 1927, después de brotes espontáneos de rebelión, varios ejércitos (porque no era uno solo, sino diferentes grupos armados en distintas provincias de México) se sublevan al grito de: "¡Viva Cristo Rey!"
- El levantamiento se ubicó principalmente en los estados de Jalisco, Zacatecas, Guanajuato, Michoacán, Querétaro, Colima y Nayarit. Después se agregaron otros estados: Puebla, Estado de México, Oaxaca, Veracruz, Durango y Guerrero, y hasta en estados del norte como Sinaloa hubo brotes.
- En realidad nadie salió victorioso de esta guerra civil, ni militar ni moralmente. Al arribar a la Presidencia de México Emilio Portes Gil, quien sustituyó al candidato oficial asesinado en 1928 por un joven católico (el General Álvaro Obregón, quien ya había sido presidente antes de Calles), se estableció la tregua y el final oficial de la Guerra Cristera. El embajador estadounidense Morrow sirvió como intercesor entre el Gobierno Mexicano y la Iglesia para terminar el conflicto. Se calcula que murieron cerca de cien mil personas.
- La persecución de católicos siguió y años después, en 1934, hubo un nuevo levantamiento, que se extendió hasta 1941, cuando se rinde el último jefe cristero, Federico Vázquez, en Durango (Carrère, 2005).[9]

Planteamiento del problema

Durante muchos años, hubo una conspiración de silencio para no tocar el tema de la Cristiada. A 71 años de distancia, cuando el conflicto entre la Iglesia católica y el Estado ha desaparecido hasta de los textos constitucionales, la historia se puede contar tranquilamente. (Jean Meyer.)

I. Objetivos

- Comprender el significado que tuvo la Guerra Cristera para la población del estado de Guanajuato de la época (1926-1929).
- Entender las experiencias y vivencias de cristeros guanajuatenses durante dicha Guerra.
- Documentar los sucesos de la Guerra Cristera en Guanajuato, particularmente aquellos no registrados en la literatura disponible.
- Conocer las repercusiones que tuvo dicha guerra en Guanajuato de "viva voz" de sus actores.

II. Preguntas de investigación

- ¿Qué significados tuvo la Guerra Cristera para la población de Guanajuato durante esta época?
- ¿Qué vivencias profundas experimentaron los cristeros guanajuatenses durante dicha Guerra?
- ¿Qué sucesos fueron relevantes en la Guerra Cristera en Guanajuato?
- ¿Cuáles fueron las repercusiones que tuvo dicha guerra en Guanajuato?

III. Justificación (resumida)

Muy pocos estudios se han realizado en el estado de Guanajuato para documentar

[9] Para una mayor comprensión de esta guerra civil se recomienda la obra de Meyer (1994) y la de Carrère (2005).

los sucesos de la Guerra Cristera de 1926-1929, de manera especial en los municipios con menor población. La literatura disponible se concentra en el conflicto a nivel nacional o estatal, las referencias son comúnmente a líderes militares o figuras del movimiento cristero. Por ello, es importante efectuar una investigación en todos los municipios del estado (46 en total), a nivel local, desde la perspectiva de los sobrevivientes que experimentaron "en carne y hueso" (directamente) el conflicto o lo escucharon de sus padres (fuentes indirectas). Además, se revisarían físicamente los lugares donde ocurrieron los hechos, así como los archivos disponibles, ambos se irán registrando. Cabe resaltar que en la actualidad el número de sobrevivientes es escaso, porque el conflicto se inició hace casi 80 años. Es una última oportunidad para recolectar sus testimonios directos.

IV. Viabilidad

En estos momentos se carece de apoyo por parte de alguna institución, los recursos provendrían de los investigadores, por lo cual solamente se incluirían en una primera etapa, los siguientes municipios: Apaseo El Alto, Apaseo El Grande, Celaya, Irapuato, Juventino Rosas, Salamanca, Villagrán, Tarimoro, Salvatierra, Acámbaro y San Miguel de Allende.

V. Contexto o ambiente inicial

Cada cabecera municipal sería un contexto o ambiente.

El proceso de inmersión en el campo se resume así por la investigadora:

> Al llegar a cada municipio, lo primero que hacía era dirigirme a la Presidencia Municipal (Alcaldía) y preguntar sobre la ubicación del archivo histórico de la ciudad o población. La mayoría de los archivos se encuentran en la misma alcaldía.
>
> Después de consultar el archivo, preguntaba al encargado del mismo (*gatekeeper*), quién era el cronista de la ciudad y dónde vivía. Además, le cuestionaba qué personas ancianas conocía en la ciudad que me pudieran dar testimonios sobre la Guerra Cristera. En varios archivos tienen como encargado responsable al cronista de la localidad.
>
> La entrevista con los cronistas fue una parte clave en la investigación, ya que además de la información proporcionada, ellos me informaron qué personas habían vivido la Guerra Cristera. Algunos me proporcionaron fotos de la época.
>
> Una vez que se obtuvieron los nombres y direcciones de los testigos del movimiento, la tarea consistía en ir a buscarlos a sus casas, haciéndoles saber que iba de parte del cronista de la ciudad, ya que como es lógico imaginarse, no es fácil que dejen entrar a un extraño a sus hogares.
>
> Considero que la parte más enriquecedora de la investigación fue el haber entrevistado a los testigos directos del conflicto cristero; el haber visto cómo por medio de sus manos, gestos y miradas relataban los acontecimientos, cómo sus lágrimas caían cuando recordaban las muertes de sus paisanos, y el escuchar sus risas, las cuales resonaban al hablar sarcásticamente sobre el gobierno de la época. Los mismos entrevistados me recomendaron con conocidos suyos, con la finalidad de entrevistarlos también.
>
> Para mí, el haber hecho estas entrevistas fue rescatar un poquito de la historia popular de la región. Con el tiempo esos ancianos se irán y con ellos, sus relatos y recuerdos; quedando perdidos para siempre.
>
> Por último, consultaba las bibliotecas públicas, que albergan libros sobre la historia de cada municipio; así como, los museos locales para buscar más datos y fotografías.
>
> Sin embargo, me gustaría mencionar como ejemplo el municipio de Celaya ya que en esta ciudad como en muchas otras, no se tiene documentación de 1926 a 1929. Es más, pareciera ser que en ninguna parte encontraría información sobre esta localidad. ¿Qué hacer en un caso como este?
>
> Había consultado el archivo y las bibliotecas públicas de Celaya, pero no había encontrado ningún dato sobre el conflicto cristero en la ciudad. Entrevisté a la cronista, quien me proporcionó datos representativos, pero que se enfocaban más a describir la vida en esa época; sin embargo, no eran datos históricos con fechas o lugares precisos. Una bibliotecaria me comentó sobre la existencia de un archivo histórico en el templo de San Francisco. Todavía me sorprendo de la riqueza histórica que custodian los franciscanos en ese archivo, fue una de las principales fuentes de investigación para el caso de Celaya. El sacer-

dote encargado y una historiadora me orientaron sobre el manejo de los documentos.

Se podría decir que ya contaba con bastante información, pero de alguna manera, esa información relataba el punto de vista de la Iglesia. No conforme con ello, y consultando al asesor, yo quería que mi investigación presentará distintas "voces históricas", por lo tanto, se necesitaba del punto de vista oficial, del gobierno. Sin proponérmelo, al visitar archivos históricos de localidades vecinas, encontré información sobre la ciudad de Celaya, descubrí además, que esta ciudad jugó un papel fundamental en la región durante la Cristiada. También me sorprendí cuando los testigos y cronistas de otras poblaciones hacían referencia a Celaya.

Fue de este modo, con información de varios municipios, que se armó el desarrollo histórico del conflicto en tal ciudad. También se dio el caso, como en Salamanca, que no había información ni en archivos ni en bibliotecas. En esos casos, no hay más que echar mano de la historia oral.

CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL[10]

I. Objetivos

- Entender las experiencias vividas por mujeres que fueron abusadas sexualmente durante su infancia.
- Generar un modelo teórico que pueda contextualizar la manera como las mujeres sobrevivieron al abuso y lo afrontaron.

II. Preguntas de investigación[11]

- ¿Qué significados tiene para un grupo de mujeres el conjunto de experiencias de abuso sexual que vivieron en su infancia?
- ¿Cuáles fueron las condiciones causales del abuso sexual?
- ¿Qué estrategias de supervivencia y afrontamiento desarrollaron las mujeres ante el abuso sexual?
- ¿Qué condiciones intervinientes influyeron en tales estrategias?
- ¿Cuáles fueron las consecuencias de las estrategias seguidas para sobrevivir y afrontar el abuso?

III. Entrada al campo o contexto

Las participantes fueron reclutadas de un área metropolitana de los Estados Unidos, por medio de terapeutas conocidos por su experiencia en el trabajo con sobrevivientes del abuso sexual. Se envió una carta a cada terapeuta (*gatekeepers*) en la cual se describía el estudio con todo detalle. Asimismo, se mandó una carta semejante a las pacientes que podrían beneficiarse del estudio o que estuvieran interesadas en participar. Las pacientes contactaron a Susan L. Morrow. De las 12 que originalmente se interesaron, 11 llegaron a ser participantes de la investigación. Una rechazó colaborar por razones personales.

Cuando las participantes potenciales contactaron a Morrow, se revisó una vez más el propósito y alcance del estudio y se concertó una cita para una entrevista inicial. El consentimiento o autorización para participar se discutió con todo detalle al inicio de las entrevistas, resaltando la confidencialidad y las posibles consecuencias emocionales de la participación. Después de que cada mujer firmó el formato o formulario de consentimiento, la grabación de audio o video comenzó. Todas las participantes escogieron un seudónimo para ser nombradas en la investigación y se les prometió que tendrían la oportunidad de revisar sus comentarios (citas) y cualquier otra información que se escribiera acerca de ellas, antes de la publicación del estudio.

---

[10] (Morrow y Smith, 1995). Se resume por cuestiones de espacio. Como se trata de un trabajo de otras investigadoras, no se tiene el acceso a todo el estudio.

[11] Deducidas de la lectura del artículo.

CENTROS COMERCIALES[12]

I. Objetivos

- Evaluar la experiencia de compra de los clientes en centros comerciales (*malls*) de una importante cadena latinoamericana.
- Conocer las preferencias de los clientes por ciertos centros comerciales de su ciudad y sus razones.
- Obtener de los clientes una evaluación comparativa de diferentes centros comerciales de la localidad.
- Comprender los atributos que le asignan los clientes a cada centro comercial de la localidad.
- Obtener definiciones del centro comercial ideal.

II. Preguntas de investigación

- ¿Cómo es la experiencia de compra de los clientes en los diferentes centros comerciales de una importante cadena latinoamericana? ¿Cómo puede caracterizarse?
- ¿Cuáles son los centros comerciales preferidos por los clientes en cada ciudad y por qué?
- ¿Cómo evalúan los clientes a los diferentes centros comerciales de la localidad?
- ¿Qué atributos les asignan los clientes a cada centro comercial de la localidad.
- ¿Cómo puede definirse el centro comercial ideal desde la óptica de los clientes?

III. Entrada al campo o contexto

Cada ciudad (fueron 12 en total) fue estudiada de manera independiente y al final se obtuvieron resultados comunes cuya naturaleza no fue local.

No se requirió obtener ningún consentimiento, ya que la propia empresa propietaria de los centros comerciales fue la que encargó el estudio.

El contexto inicial fue el centro comercial, de donde se reclutaron personas de ambos géneros (cuyas edades fluctuaron entre los 18 y 75 años) para participar en sesiones grupales de enfoque (*focus groups*), en las cuales se recolectaron opiniones sobre conceptos relacionados con el planteamiento del problema.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



Cuando se tienen tantos lustros de experiencia en la investigación y en su enseñanza, cuando se ha sido testigo y partícipe en la incorporación de la metodología de la investigación en los currículos de los diversos niveles escolares, uno puede percibir las tendencias y avatares que se han suscitado en esta materia, a través de los diversos momentos históricos que nos ha tocado vivir.

Cuando en la década de los setenta comenzaron a aparecer formalmente los cursos de investigación en las universidades de Iberoamérica, fue notorio el predominio del paradigma cuantitativo. Había que apegarse al positivismo, con todos sus variados enfoques (del *survey* a los diseños experimentales). Ése era el dogma indiscutible.

[12] Se presenta un planteamiento resumido del estudio original

No fue sino hasta finales del siglo XX que el paradigma cualitativo empezó a tener auge, el cual continúa hoy en día. Así, ahora tenemos otras opciones por considerar para hacer investigación (del interaccionismo simbólico a la hermenéutica). Éste es, para muchos, el nuevo dogma, incuestionable también.

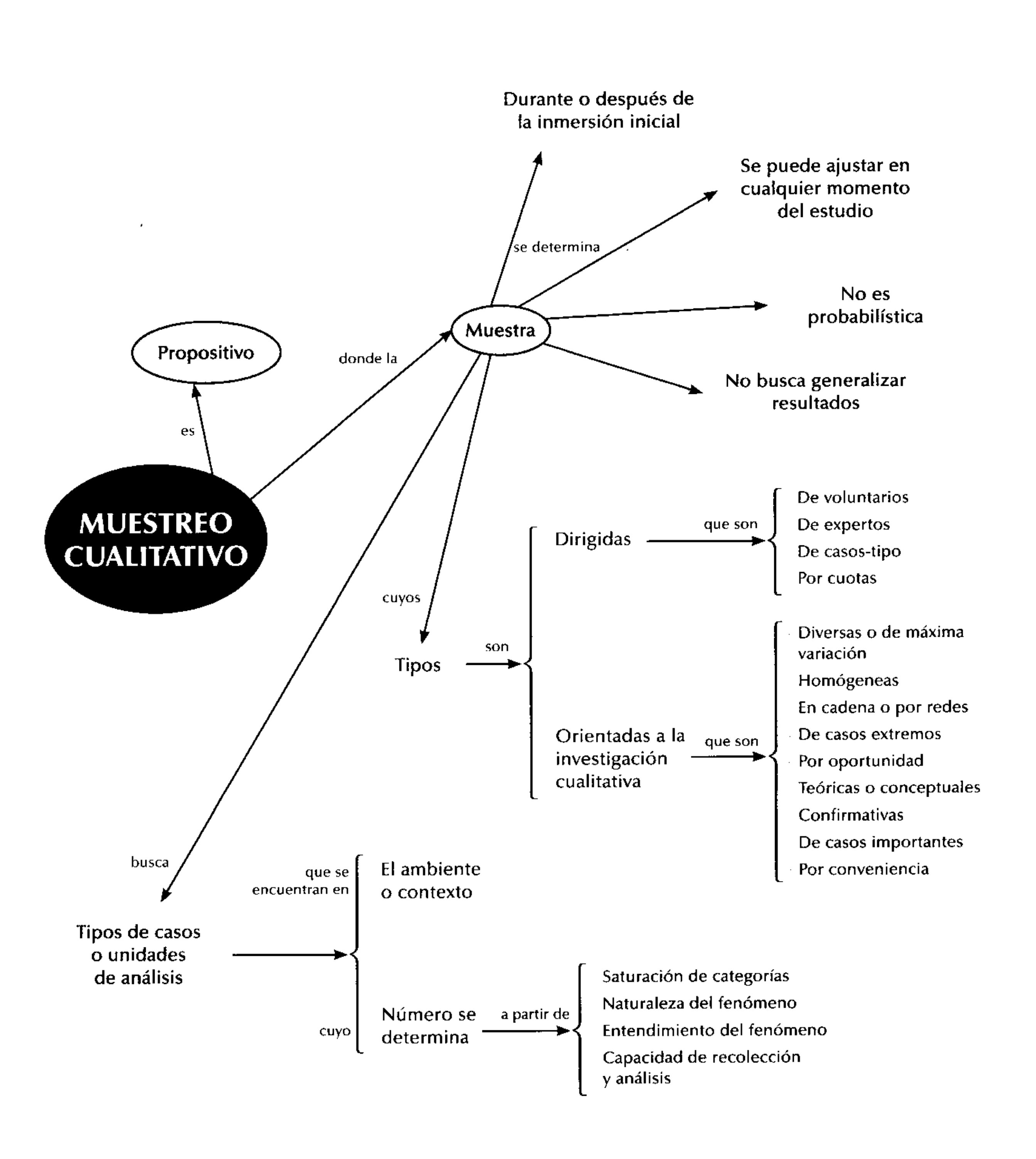
Sin embargo, el libro que tienes, estimado lector, ante tus ojos, nos presenta el paradigma cualitativo, no como un dogma que reemplaza a otro; no como una simple sustitución mecánica de una receta por otra. Por el contrario, Hernández Sampieri *et al.* nos lo proponen en su justa dimensión, como una herramienta más del quehacer de la investigación científica.

Muchas promociones de alumnos míos han tenido que contestar (y, sobre todo, responderse a sí mismos) la pregunta ¿qué es mejor: un serrucho, un desarmador o un martillo? Irremediablemente todos han llegado a la conclusión de que todo depende para qué se va a emplear.

Todos conocemos a personas que, por inexperiencia o ineptitud, insisten en usar un serrucho para clavar un clavo o un desarmador para cortar una madera. De manera análoga, todos hemos conocido a investigadores que insisten en utilizar únicamente cierta técnica, porque les parece que es lo que está de moda o porque es la de sus preferencias, independientemente del problema u objetivos de investigación que tiene entre sus manos.

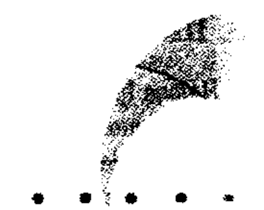
Les invito a reflexionar acerca de los razonamientos que subyacen a la toma de decisiones en cuanto a la metodología de la investigación, para lo cual, estoy seguro, ustedes encontrarán las bases conceptuales en esta cuarta edición, en la que se añade un nuevo énfasis en los métodos cualitativos.

Carlos G. Alonzo Blanqueto
Decano de la docencia y la investigación,
Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán.
Miembro del Comité Consultivo del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE)

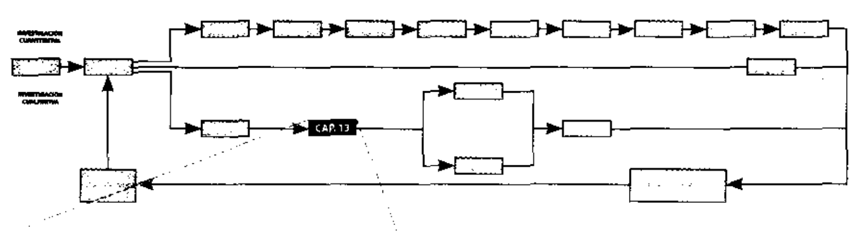


MUESTREO CUALITATIVO
es
Propositivo
donde la
Muestra
se determina
Durante o después de la inmersión inicial
Se puede ajustar en cualquier momento del estudio
No es probabilística
No busca generalizar resultados
cuyos
Tipos
son
Dirigidas
que son
De voluntarios
De expertos
De casos-tipo
Por cuotas
Orientadas a la investigación cualitativa
que son
Diversas o de máxima variación
Homógeneas
En cadena o por redes
De casos extremos
Por oportunidad
Teóricas o conceptuales
Confirmativas
De casos importantes
Por conveniencia
busca
Tipos de casos o unidades de análisis
que se encuentran en
El ambiente o contexto
cuyo
Número se determina
a partir de
Saturación de categorías
Naturaleza del fenómeno
Entendimiento del fenómeno
Capacidad de recolección y análisis

Capítulo 13



Muestreo cualitativo



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Paso 3
Elección de las unidades de análisis o casos iniciales y la muestra de origen

- Definir las unidades de análisis y casos iniciales.
- Elegir la muestra inicial.
- Revisar permanentemente las unidades de análisis y muestra iniciales y, en su caso, su redefinición.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Conocer el proceso de selección de la muestra en la investigación cualitativa.
- Comprender los conceptos esenciales vinculados con la unidad de análisis y la muestra en estudios cualitativos.
- Entender los diferentes tipos de muestras no probabilísticas o dirigidas y tener elementos para decidir en cada investigación, cuál es el tipo apropiado de muestra de acuerdo con las condiciones que se presenten durante su desarrollo.

Síntesis

En el capítulo se comentará el proceso para definir las unidades de análisis y la muestra iniciales. En los estudios cualitativos el tamaño de muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia. Asimismo, se considerarán los factores que intervienen para "determinar" o sugerir el número de casos que compondrán la muestra. También se insistirá en que conforme avanza el estudio se pueden ir agregando otros tipos de unidades o reemplazar las unidades iniciales, puesto que el proceso cualitativo es dinámico y está sujeto al desarrollo del estudio.

Por último, se revisarán los principales tipos de muestras dirigidas o no probabilísticas, que son las que se utilizan comúnmente en investigaciones cualitativas.

Después de la inmersión inicial: la muestra inicial

Hemos hecho la inmersión inicial, la cual nos sumerge en el contexto, a la par recolectamos y analizamos datos (seguramente ya observamos diferentes sucesos, nos compenetramos con la cotidianidad del ambiente, platicamos o entrevistamos a varias personas, tomamos notas, tenemos impresiones, etcétera).

En algún momento de la inmersión inicial o después de ésta, se define la muestra. A veces lo hacemos desde que comenzamos a plantear el problema de investigación. A diferencia del proceso cuantitativo, no hay una etapa específica en la cual se elabore tal definición. Puede ocurrir en cualquier momento y, de nuevo, es una definición tentativa, sujeta a la evolución del proceso inductivo. Como menciona Creswell (2005) el muestreo cualitativo es propositivo.

Las primeras acciones para elegir la muestra ocurren desde el planteamiento mismo y cuando seleccionamos el contexto, en el cual esperamos encontrar los casos que nos interesan. En las investigaciones cualitativas en lugar de preguntarnos: ¿quiénes van a ser medidos?, nos cuestionamos: ¿qué casos nos interesan inicialmente y dónde podemos encontrarlos?

En el ejemplo del estudio sobre las emociones que pueden experimentar los pacientes jóvenes que van a ser operados, ya sabemos que los casos van a ser personas de 13 a 17 años de la ciudad de Salta, en Argentina, y que cubren la condición de ser intervenidos quirúrgicamente de un tumor cerebral. Asimismo, ubicamos hospitales donde se realizan esta clase de operaciones. Ahora, debemos elegir los casos (por ejemplo, de un listado que nos señale la programación de las intervenciones quirúrgicas del tipo buscado en los próximos meses) y contactarlos para lograr su consentimiento (con el antecedente de que los hospitales han autorizado la investigación). Pero, ¿cuántos casos?, ¿cuántos jóvenes que se someterán a cirugía debemos incluir: 10, 15, 50, 100?, ¿qué tamaño de muestra es el adecuado? Como ya se ha comentado, en los estudios cualitativos el tamaño de muestra *no* es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador *no* es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia. Lo que se busca en la indagación cualitativa es profundidad. Por lo tanto, se pretende calidad en la muestra, más que cantidad. Nos conciernen casos (participantes, personas, organizaciones, eventos, animales, hechos, etc.) que nos ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder a las preguntas de investigación.

Por lo general son tres los factores que intervienen para "determinar" (sugerir) el número de casos: 1) capacidad operativa de recolección y análisis (el número de casos que podemos manejar de manera realista y de acuerdo con los recursos que dispongamos), 2) el entendimiento del fenómeno (el número de casos que nos permitan responder a las preguntas de investigación, que más adelante se denominará "saturación de categorías") y 3) la naturaleza del fenómeno bajo análisis (si los casos son frecuentes y accesibles o no, si el recolectar información sobre éstos lleva relativamente poco o mucho tiempo).

La muestra En el proceso cualitativo, es un *grupo* de personas, eventos, sucesos, comunidades, etcétera, sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia.

Por ejemplo, si un investigador estudiara el comportamiento de los tigres siberianos, que son animales difíciles de encontrar debido a que se calcula que la población de esta especie no sobrepasa los 500 ejemplares (sin contar a los que están en cautiverio) y viven en amplias zonas de

Siberia; entonces, buscará analizar el máximo número de felinos que le sea posible encontrar, durante del tiempo aproximado que haya definido para su investigación (3, 5, 10, 15, etc.). De igual modo, en el estudio sobre las emociones que los pacientes jóvenes pueden experimentar antes de ser operados, el investigador o investigadora procurará analizar el mayor número de casos posible (que depende, en primera instancia, de cuántas cirugías para extirpar tumores cerebrales se realizan en Salta –mensual o anualmente– a jóvenes de 13 a 17 años).

Asimismo, en la investigación de Morrow y Smith (1995), se reclutó abiertamente a las participantes (cuantas más, mejor, pero que pudieran manejarse). La muestra final fue de 11 mujeres (el requisito era que hubiesen vivido abuso sexual prolongado durante su infancia).

En ocasiones podrían –idealmente– obtenerse muestras grandes, que nos permitirían un sentido de entendimiento completo del problema de estudio, pero en la práctica son inmanejables (por ejemplo, cómo podríamos estudiar en profundidad 200 o 300 casos de experiencias previas al quirófano o documentar en forma exhaustiva –mediante entrevistas y sesiones en grupo– más de 100 casos de abuso sexual prolongado durante la infancia, ello requería varios años o un vasto equipo de investigadores altamente preparados y con criterios similares para investigar). Finalmente, como comenta Mertens (2005), en la indagación cualitativa *el tamaño de muestra no se fija a priori* (previamente a la recolección de los datos), sino que se establece un tipo de caso o unidad de análisis y a veces se perfila un número relativamente aproximado de casos, pero la muestra final se conoce cuando los casos que van adicionándose no aportan información o datos novedosos ("saturación de categorías"), aun cuando agreguemos casos extremos. Aunque la misma autora Mertens (2005) hace una observación sobre el número de unidades que suelen utilizarse en diversos estudios cualitativos, la cual se incluye en la tabla 13.1. Pero aclaramos, no hay parámetros definidos para el tamaño de la muestra (hacerlo va ciertamente contra la propia naturaleza de la indagación cualitativa). La tabla es únicamente un marco de referencia, pero la decisión del número de unidades que conformen la muestra es del investigador, así como de los tres factores intervinientes que se mencionan (porque como dice el doctor Roberto Hernández Galicia: los estudios cualitativos son artesanales, "trajes hechos a la medida de las circunstancias"). Y el principal factor es que los casos nos proporcionen un sentido de comprensión profunda del ambiente y el problema de investigación. Las muestras cualitativas no deben ser utilizadas para representar a una población (Mertens, 2005).

Tabla 13.1 Tamaños de muestra comunes en estudios cualitativos

Tipo de estudio	Tamaño mínimo de muestra sugerido
Etnográfico, teoría fundamentada, entrevistas, observaciones.	30 a 50 casos.
Historia de vida familiar.	Toda la familia, cada miembro es un caso.
Biografía.	El sujeto de estudio (si vive) y el mayor número de personas vinculadas a él, incluyendo críticos.
Estudio de casos en profundidad.	6 a 10 casos.
Estudio de caso.	Uno a varios casos.
Grupos de enfoque.	Siete a 10 casos por grupo, cuatro grupos por cierto tipo de población.

Reformulación de la muestra En los estudios cualitativos la muestra planteada inicialmente puede ser distinta a la muestra final. Podemos agregar casos que no habíamos contemplado o excluir a otros que sí teníamos en mente.

Cabe destacar, que los tipos de estudio o diseños cualitativos aún no se comentan, por lo que el cuadro adquirirá un mayor sentido al revisar los temas de diseños cualitativos (el último capítulo) y de recolección de los datos y análisis cualitativo (el siguiente capítulo). Por su parte, Creswell (2005) señala que en las investigaciones cualitativas los intervalos de las muestras varían de uno a 50 casos.

Aunque excepcionalmente se incluyen más, un ejemplo poco común lo es el estudio de Álvarez Gayou (2004), quien realizó una encuesta con preguntas abiertas entre 15 mil padres de familia mexicanos, pero su formato no era un estudio inductivo, sino una encuesta (*survey*), que es un ejemplo que se tratará en el capítulo 17 sobre investigación mixta.

Otra cuestión importante es la siguiente: en una investigación cualitativa la muestra puede contener cierto tipo definido de unidades iniciales, pero conforme avanza el estudio se pueden ir agregando otros tipos de unidades y aun desechar las primeras unidades. Por ejemplo, si decido analizar la comunicación médico-paciente (en el caso de enfermos terminales de SIDA), después de una inmersión inicial (que implicaría observar actos de comunicación entre médicos y pacientes terminales, mantener charlas informales con unos y otros, vivir en pabellones con esta clase de enfermos, etc.), quizá me doy cuenta de que dicha relación está mediatizada por el personal no médico (enfermeras, auxiliares, personal de limpieza) y entonces decidir agregarlo a la muestra. En tal ejemplo, analizaría tanto a los protagonistas de las interacciones como a éstas y sus procesos. Algo similar sucedería en una investigación sobre los lazos que se forman dentro de una comunidad de "niños de la calle".

También, se pueden tener unidades cuya naturaleza es diferente. Por ejemplo, en el estudio sobre la Guerra Cristera en Guanajuato desde el punto de vista de sus actores, la muestra inicial comprendió dos clases de unidades: *a*) Documentos generados en la época y disponibles en archivos públicos y privados (notas periodísticas, correspondencia oficial, reportes y, en general, publicaciones del gobierno municipal o estatal; diarios personales, etc.) y *b*) Participantes (testigos directos, personas que vivieron en la época de la Guerra Cristera, y descendientes de éstos). Posteriormente, se sumaron como unidades "artefactos u objetos" y "sitios específicos" (armas usadas en la conflagración, casas donde se celebraban en secreto las misas católicas, iglesias y lugares donde fueron ejecutados cristeros u ocurrieron batallas o escaramuzas).

Mertens (2005) señala que en el muestreo cualitativo es usual comenzar con la identificación de ambientes propicios, luego de grupos y, finalmente, de individuos.

Incluso, la muestra puede ser una sola unidad de análisis (estudio de caso).[1] La investigación cualitativa, por sus características, requiere de muestras más flexibles. Aunque en cualquier estudio (cuantitativo o cualitativo) comenzamos con una muestra (predeterminada o no, como punto de inicio, al menos): una muestra de sangre, de escuelas, de procedimientos administrativos, de trabajadores, de episodios de interacción familiar, de materiales rocosos, de actos de atención a los clientes, una familia o una persona, pero en la indagación inductiva, la muestra se va evaluando y redefiniendo permanentemente. La esencia del muestreo cualitativo se define en la figura 13.1.

---

[1] Los estudios de caso cualitativos no se revisarán en este espacio, sino en el capítulo 4, del CD anexo. "Estudios de caso".

Objetivo central:

Seleccionar ambientes y casos que nos ayuden a entender con mayor profundidad un fenómeno y aprender de éste.

↓

Entender:

- Detalles.
- Significados.
- Actores.
- Información.

↓

Técnica:
Muestreo con un propósito definido y acorde con la evolución de los acontecimientos.

Figura 13.1 Esencia del muestreo cualitativo.[2]

Tabla 13.2 Recordatorio

En el capítulo 8 se habló de muestras probabilísticas y no probabilísticas. Las primeras fueron tratadas en tal capítulo. Sobre las segundas se mencionó lo siguiente:

1. Para el enfoque cualitativo, al no interesar tanto la posibilidad de generalizar los resultados, las muestras no probabilísticas o dirigidas son de gran valor, pues logran, si se procede cuidadosamente y con una profunda inmersión inicial en el campo, obtener los casos que interesan al investigador y que llegan a ofrecer una gran riqueza para la recolección y el análisis de los datos.
2. En estas muestras, la elección de los elementos o casos no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características de la investigación o de quien realiza la muestra.
3. Las muestras dirigidas suponen un procedimiento de selección informal (*aunque deberíamos ahora decir, un procedimiento orientado a fines distintos de la generalización probabilística*). Se utilizan en muchas investigaciones cuantitativas y cualitativas. No las revisaremos ahora, sino en el capítulo sobre muestras cualitativas.

Bien, hay varias clases de muestras dirigidas y se definirán a continuación. Debemos aclarar que muestra no probabilística o dirigida no es igual a muestra cualitativa, sino que las muestras no probabilísticas suelen utilizarse más en estudios cualitativos.

La muestra de participantes voluntarios

Las muestras de voluntarios son frecuentes en ciencias sociales y en ciencias de la conducta. Se trata de muestras fortuitas, utilizadas también en la medicina y la arqueología, donde el investi-

[2] Adaptado de Mertens (2005).

gador elabora conclusiones sobre casos que llegan a sus manos de forma casual. Pensemos, por ejemplo, en los individuos que voluntariamente acceden a participar en un estudio que monitorea los efectos de un medicamento, otro caso sería el del investigador que desarrolla un estudio sobre las motivaciones de los pandilleros de un barrio de Madrid e invita a aquellos que acepten acudir a una entrevista abierta. En estos casos, la elección de los participantes depende de circunstancias muy variadas.

Este tipo de muestras se usa en estudios experimentales de laboratorio, pero también en investigaciones cualitativas, el ejemplo de Morrow y Smith (1995) es un caso de este tipo.

La muestra de expertos

En ciertos estudios es necesaria la opinión de individuos expertos en un tema. Estas muestras son frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios para generar hipótesis más precisas o la materia prima del diseño de cuestionarios. Por ejemplo, en un estudio sobre el perfil de la mujer periodista en México (Barrera *et al.*, 1989) se recurrió a una muestra de 227 mujeres periodistas, pues se consideró que eran los participantes idóneos para hablar de contratación, sueldos y desempeño de tal ocupación. Tales muestras son válidas y útiles cuando los objetivos del estudio así lo requieren.

La muestra de casos-tipo

También esta muestra se utiliza en estudios cuantitativos exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En estudios con perspectiva fenomenológica, donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social, el uso de muestras tanto de expertos como de casos-tipo es frecuente. Por ejemplo, pensemos en los trabajos de Howard Becker (*El músico de jazz*, 1951; *Los muchachos de blanco*, 1961) que se basan en grupos de típicos músicos de jazz y característicos estudiantes de medicina, para adentrarse en el análisis de los patrones de identificación y socialización de estas dos profesiones: la de músico y la de médico.

Los estudios motivacionales, los cuales se hacen para el análisis de las actitudes y conductas del consumidor, también utilizan muestras de casos-tipo. Aquí se definen los segmentos a los que va dirigido un determinado producto (por ejemplo, jóvenes clase socioeconómica *A*, alta, y *B*, media, amas de casa clase *B*, ejecutivos clase *A-B*) y se construyen grupos de ocho a 10 personas, cuyos integrantes tengan las características sociales y demográficas de dicho segmento.

Con el grupo se efectúa una sesión: un facilitador o moderador dirigirá la conversación para que los participantes expresen sus actitudes, valores, medios, expectativas, motivaciones hacia las características de determinado producto o servicio. A grupos como éste se les denomina "de enfoque" y se revisarán en el siguiente capítulo.

La muestra por cuotas

Este tipo de muestra se utiliza mucho en estudios de opinión y de marketing. Por ejemplo, los encuestadores reciben instrucciones de administrar cuestionarios a individuos en un lugar público (un centro comercial, una plaza o una colonia), al hacerlo van conformando o llenando cuotas

de acuerdo con la proporción de ciertas variables demográficas en la población. Así, en un estudio sobre la actitud de la ciudadanía hacia un candidato político, se dice a los encuestadores "que vayan a determinada colonia y entrevisten a 150 sujetos. Que 25% sean hombres mayores de 30 años, 25% mujeres mayores de 30 años, 25% hombres menores de 25 años, y 25% mujeres menores de 25 años". Así se construyen estas muestras que, como vemos, dependen en cierta medida del juicio del entrevistador. Estas muestras suelen ser comunes en encuestas (*surveys*) e indagaciones cualitativas.

Muestras de orientación hacia la investigación cualitativa

Miles y Huberman (1994), además de Creswell (1998 y 2005) nos dan pie a otras muestras no probabilísticas que, además de las ya señaladas, suelen utilizarse en estudios cualitativos. Éstas se comentan brevemente a continuación:

1. *Muestras diversas o de máxima variación*: son utilizadas cuando se busca mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado, o bien, documentar diversidad para localizar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades. Imaginemos a un oceanógrafo que pretende analizar a tiburones (tratará de incluir de diferentes clases y tamaños: blanco, martillo, cazón, bacota...); a un médico que evalúa a enfermos con distintos tipos de lupus; a un psiquiatra que considera desde pacientes con elevados niveles de depresión hasta individuos con depresión leve.

EJEMPLO

Studs (1997) realizó un estudio del significado del trabajo en la vida del individuo, mediante entrevistas profundas con personas que contaban con una gran variedad de trabajos y ocupaciones.

2. *Muestras homogéneas*: al contrario de las muestras diversas, en éstas las unidades a seleccionar poseen un mismo perfil o características, o bien, comparten rasgos similares. Su propósito es centrarse en el tema a investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social. Son comunes en los diseños longitudinales de cohortes. Supongamos que al tratar de realizar un estudio sobre un grupo de emigrantes (o inmigrantes, según la perspectiva) como los denominados "Niños de Morelia" (451 infantes que arribaron en 1937 al puerto de Veracruz en México, procedentes de España, gracias a la decisión del entonces presidente Lázaro Cárdenas de acogerlos mientras sus padres combatían en el bando republicano, de los cuales vivían hasta 2005 unos 127 en México, según datos de la Comisión de Víctimas de la Guerra Civil) para analizar la manera en que se fueron adaptando a otra cultura a lo largo de su existencia. ¿Qué tienen en común? La generación (aunque llegaron de diferentes edades), la vivencia en otra sociedad por décadas y el origen étnico.[3]

[3] De acuerdo con la prensa mexicana (*La crónica de hoy*, México, D.F., 24 de enero de 2005, corresponsal en Madrid: Franz Ruiz), El Gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero, les reconoce finalmente su condición de víctimas de la guerra y por ello gozan de una pensión anual de 6 090 euros, además de un seguro médico.

EJEMPLO

Csikszentmihalyi (2000), investigador que efectuó un estudio longitudinal sobre los adolescentes, todos de la misma edad y grupo social, y de similar coeficiente intelectual, a fin de reducir variación en otras áreas y centrarse en el desarrollo de sus talentos.

Las muestras homogéneas se usan también para integrar grupos en experimentos y cuasiexperimentos, donde se procura que los sujetos sean similares en variables tales como edad, género o inteligencia, de manera que los resultados o efectos no obedezcan a diferencias individuales, sino a las condiciones a las que fueron sometidos.

Una forma de muestra homogénea, combinada con la muestra de casos-tipo, pero que algunos autores destacan en sí como una clase de muestra cualitativa (por ejemplo, Creswell, 2005; Mertens, 2005), son las llamadas "muestras típicas o intensivas", que eligen a casos de un perfil similar, pero que se consideran representativos de un segmento de la población, una comunidad o una cultura (no en un sentido estadístico, sino de prototipo). Por ejemplo, tiburones de una especie con un peso estándar; ejecutivos con un salario promedio y características nada fuera de lo común para su tipo (la expresión "hombre medio" se utiliza para identificarlos) o soldados que se enrolaron en una guerra y no fueron gravemente heridos ni recibieron medallas, que estuvieron en servicio el tiempo regular, etcétera.

3. *Muestras en cadena o por redes* ("bola de nieve"): se identifican participantes clave y se agregan a la muestra, se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar datos más amplios, y una vez obtenidos sus datos, los incluimos también. La investigación sobre la Guerra Cristera operó en parte con una muestra en cadena (los supervivientes recomendaban a otros individuos de la misma comunidad).

EJEMPLO

González y González (1995), en su estudio sobre una población, utilizaron una muestra en cadena, a fin de generar riqueza de información sobre una cultura, a través de sujetos clave que relataron la historia de ésta.

4. *Muestras de casos extremos*: útiles cuando nos interesa evaluar características, situaciones o fenómenos especiales, alejados de la "normalidad" (Creswell, 2005). Imaginemos que queremos estudiar a personas sumamente violentas, podríamos seleccionar una muestra de pandilleros; de igual forma, si tratamos de evaluar métodos de enseñanza para estudiantes muy problemáticos, elegimos a aquellos que han sido expulsados varias veces. Deliberadamente elegimos a participantes que se alejan del prototipo de normalidad. Mertens (2005) señala que el análisis de casos extremos nos ayuda, de manera paradójica, a entender lo ordinario.

Este tipo de muestras se utilizan para estudiar etnias muy distintas al común de la población de un país, también para profundizar el análisis de comportamientos terroristas y suicidas. En la historia podríamos hacerlo con faraones excepcionales o por el contrario con faraones que no fueron tan relevantes. A veces se seleccionan en la muestra casos extremos opuestos, con fines comparativos (por ejemplo, escuelas donde la violencia estudiantil es elevada y escuelas sumamente tranquilas; edificios sólidos que han resistido temblores u otros fenómenos naturales y estructuras que se han colapsado; serpientes de una especie muy agresivas y otras que se retraen).

Otro ejemplo sería el de Hernández Sampieri y Martínez (2003), quienes efectuaron una serie de sesiones grupales para definir qué criterios podían considerarse, en cuanto a sexo, violencia, consumo de drogas, horror y lenguaje insultante, para clasificar películas cinematográficas como aptas para niños, adolescentes y adultos. Algunos de los grupos estaban constituidos por personas calificadas como muy liberales (entre ellos algunos escritores, críticos de cine y cineastas) y otros, por individuos situados como conservadores (miembros de ligas de defensa de la familia y la moral, sacerdotes, etcétera).[4]

5. *Muestras por oportunidad*: casos que de manera fortuita se presentan ante el investigador, justo cuando éste los necesita. O bien, individuos que requerimos y que se reúnen por algún motivo ajeno a la investigación, que nos proporcionan una oportunidad extraordinaria para reclutarlos. Por ejemplo, una convención nacional de alcohólicos anónimos, justo cuando conducimos un estudio sobre las consecuencias del alcoholismo en la familia.

EJEMPLO

Herrera (2004) realizó un estudio de caso de sí misma, sobre el lupus eritematoso sistémico (ella lo padecía, con 31 años de evolución), al presentar los resultados de su investigación acudieron médicos que conocían enfermos con el mismo padecimiento, quienes recomendaron a sus pacientes a Norma Herrera para que ampliara su indagación.

6. *Muestras teóricas o conceptuales*: cuando el investigador necesita entender un concepto o teoría, puede muestrear casos que le ayuden a tal comprensión. Es decir, se eligen a las unidades porque poseen uno o varios atributos que contribuyen a desarrollar la teoría. Supongamos que quiero probar una teoría microeconómica sobre la quiebra de ciertas aerolíneas, obviamente selecciono a empresas de esta clase que han experimentado el proceso de quiebra. Si busco evaluar los factores que provocan que un hombre sea capaz de violar sexualmente a una mujer, la muestra la puedo obtener en cárceles donde se encuentran recluidos criminales violadores. Otro ejemplo característico serían los detectives, cuando seleccionan a sospechosos que encajan en sus "teorías" sobre el asesino.

[4] Desde luego, se incluyeron grupos de orientación "intermedia" o central en el continuo "liberalismo-conservadurismo".

EJEMPLO

Lockwood (1996) llevó a cabo un estudio para encontrar en comunidades específicas submuestras de individuos con distintos trabajos, a fin de analizar si algunas situaciones laborales conducen a ciertas percepciones sobre las clases sociales.

7. *Muestras confirmativas*: la finalidad es adicionar nuevos casos cuando en los ya analizados se suscita alguna controversia o surge información que apunta en diferentes direcciones. Puede suceder que algunos de los primeros casos sugieran hipótesis de trabajo y casos posteriores las contradigan. Entonces, seleccionamos casos similares donde emergieron las hipótesis, pero también casos similares en donde las hipótesis no aplican o no se prueban. Esto se podría representar tal como se muestra en la figura 13.2

Por ejemplo, la investigación de Amate y Morales (2005) sobre las oportunidades de empleo para las personas con capacidades diferentes. Los primeros casos (que eran empresas grandes, transnacionales y nacionales) sugerían que las oportunidades eran similares para individuos con capacidades regulares que para seres humanos con capacidades distintas. Posteriormente, otros casos (empresas locales de menor tamaño) contradijeron la hipótesis de trabajo y entonces se agregaron más casos, tanto de organizaciones locales como de nacionales con presencia en todo el país y también de transnacionales. Esto con el fin de lograr el sentido de comprensión de la hipótesis emergente y una explicación de las causas del fenómeno (que finalmente fueron la capacidad de recursos para entrenamiento y las políticas corporativas, así como la presencia de un programa de imagen externa).

8. *Muestras de casos sumamente importantes para el problema analizado*: casos del ambiente que no podemos dejar fuera, por ejemplo, en el estudio sobre la Guerra Cristera, los cronistas de las ciudades en cuestión no podían ser excluidos. En una investigación cualitativa en una empresa, no es conveniente prescindir del presidente(a) o director(a) general. Incluso hay muestras que únicamente consideran casos importantes. Por ejemplo, un estudio de pandillas donde solamente se entrevista a los líderes.

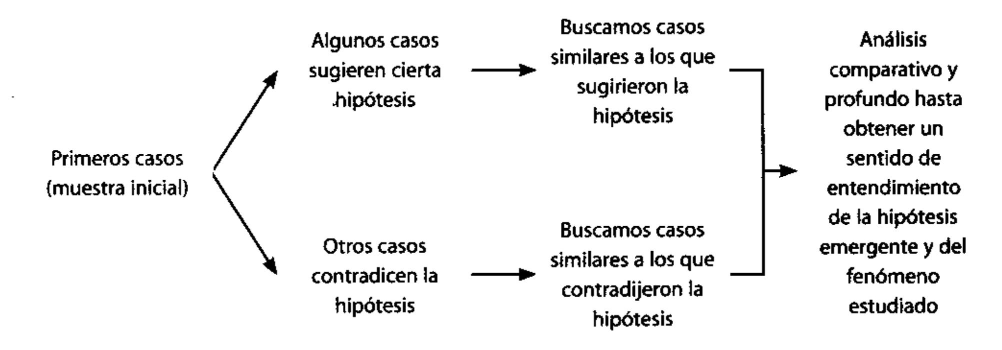


Figura 13.2 Muestras confirmativas. Casos contradictorios en la muestra inicial, proceso para su entendimiento.

9. *Muestras por conveniencia*: simplemente casos disponibles a los cuales tenemos acceso. Tal fue el caso de Rizzo (2004), que no pudo ingresar a varias empresas para efectuar entrevistas con profundidad en niveles gerenciales, respecto a los factores que conforman el clima organizacional y, entonces, decidió entrevistar a compañeros que junto con ella cursaban un posgrado en Desarrollo Humano y eran directivos de diferentes organizaciones.

Composición y tamaño de la muestra cualitativa Depende del desarrollo del proceso inductivo de investigación.

Con respecto a las estrategias de muestreo en algunos estudios cualitativos, presentamos algunas definiciones que complementan lo expuesto hasta ahora (ver tabla 13.3).

Tabla 13.3 Estrategias de muestreo y recolección de los datos en diferentes estudios cualitativos[5]

¿Cuál es la unidad de análisis?

Biografía	Fenomenología	Teoría de contraste	Etnografía	Estudio de caso
Individuos únicos, distintos, accesibles	Número de sujetos que experimentan un mismo fenómeno. Metáforas utilizadas por los sujetos	*n* sujetos participando en la misma acción o en un fenómeno social específico	*n* individuos representantes de una cultura o un grupo social. Ritos, episodios y eventos	Individuo, sistema u organización con los criterios establecidos por un estudio

¿Qué retos son típicos en la selección de los sujetos?

Biografía	Fenomenología	Teoría de contraste	Etnografía
Tener *rapport*, permiso del (los) individuo(os) y acceso a archivos relevantes	Elección de los sujetos que experimentan o han experimentado la situación	Garantizar la homogeneidad de la muestra, a fin de que otras características no representen distracción	Identificar a los informantes apropiados, ganar su confianza

¿Qué estrategias de muestreo o estrategias de selección son utilizadas?

Biografía	Fenomenología	Teoría de contraste	Etnografía
Conveniente, variada, políticamente relevante, e históricamente influyente	Muestreo por criterios previamente establecidos	Muestras homogéneas o muestreo teórico	Muestra representativa, muestreo en cadena seleccionando redes de informantes

[5] Basado en Creswell (2005).

El cuadro tendrá mayor sentido cuando se revisen los métodos de recolección de los datos y diseños cualitativos.

Las muestras dirigidas son válidas en cuanto a que un determinado diseño de investigación así las requiere; sin embargo, los resultados se aplican nada más a la muestra en sí o a muestras similares en tiempo y lugar (transferencia de resultados), pero esto último con suma precaución. No son generalizables a una población, ni interesa esta extrapolación.

Muestras dirigidas Son válidas en cuanto a que un determinado diseño de investigación así las requiere; sin embargo, los resultados se aplican nada más a la muestra en sí o a muestras similares en tiempo y lugar (transferencia de resultados), pero esto último con suma precaución. No son generalizables a una población, ni interesa tal extrapolación.

Finalmente, para reforzar los conceptos vertidos, se incluye un diagrama de toma de decisiones respecto de la muestra inicial (ver figura 13.3), adaptado de Creswell (2005, p. 205). Aunque este autor divide las decisiones en antes y después de la recolección de los datos, y desde nuestro punto de vista esto es relativo, porque, como se ha insistido, el proceso cualitativo es iterativo y emergente.

Un último comentario: En todo el proceso de inmersión inicial en el campo, inmersión total, elección de las unidades o casos y de la muestra; debemos tomar en cuenta al planteamiento del problema, el cual constituye el elemento central que guía todo el proceso, pero tales acciones pueden hacer que dicho planteamiento se modifique de acuerdo con la "realidad del estudio" (construida por el investigador, la situación, los participantes y las interacciones entre el primero y estos últimos). El planteamiento siempre estará sujeto a revisión y cambios.



RESUMEN

- Durante la inmersión inicial o después de ésta, se define la muestra.
- En los estudios cualitativos el tamaño de muestra *no* es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador *no* es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia.
- Tres son los factores que intervienen para "determinar" o sugerir el número de casos que compondrán la muestra: 1) capacidad operativa de recolección y análisis, 2) el entendimiento del fenómeno o saturación de categorías y 3) la naturaleza del fenómeno bajo análisis.
- En una investigación cualitativa la muestra puede contener cierto tipo definido de unidades iniciales, pero conforme avanza el estudio se pueden ir agregando otros tipos de unidades.
- En un estudio cualitativo se pueden tener unidades cuya naturaleza es diferente.
- En el muestreo cualitativo es usual comenzar con la identificación de ambientes propicios, luego de grupos y –finalmente– de individuos.
- La investigación cualitativa, por sus características, requiere de muestras más flexibles.
- Las muestras dirigidas son de varias clases: 1) muestra de sujetos voluntarios, 2) muestra de expertos, 3) muestra de casos-tipo, 4) muestreo por cuotas y 5) muestras de orientación hacia la investigación cualitativa (muestra variada, variada homogénea, muestra por cadena, muestra de casos extremos, muestras por oportunidad, muestra teórica, muestra confirmativa, muestra de casos importantes y muestra por conveniencia).

Figura 13.3 Esencia de la toma de decisiones para la muestra inicial en estudios cualitativos.

CONCEPTOS BÁSICOS



Muestra
Muestra de casos tipos
Muestra de expertos
Muestra dirigida (no probabilística)
Muestra por cuotas
Muestras orientadas a la investigación cualitativa
Muestreo cualitativo
Tamaño de la muestra

EJERCICIOS

1. Respecto al artículo de una revista científica que contiene los resultados de una investigación cualitativa (que seleccionó como parte de los ejercicios del capítulo anterior), responda: ¿cuál es la unidad de análisis?, ¿qué tipo de muestra final eligieron los investigadores?
2. Si visitó una comunidad rural y observó qué sucedía en tal comunidad, platicó con sus habitantes, recolectó información sobre un asunto que le interesó, tomó notas y las analizó; finalmente, de esa experiencia planteó un problema de investigación cualitativa. ¿Cuál es o son las unidades de análisis apropiadas para desarrollar su estudio? y ¿cuál sería el tipo adecuado de muestreo? Recuerde que pueden mezclarse muestras de varias clases.
3. Una institución quiere lanzar por televisión mensajes de prevención de uso de sustancias dañinas (estupefacientes) dirigidas a estudiantes universitarios. Los productores no conocen el grado de realismo que deban contener estos mensajes ni su tono; es decir, si deben apelar al miedo, a la salud o a los problemas morales que se desencadenan en las familias. Se sabe con certeza que es necesario realizar esta campaña, pero no se tiene idea clara de la forma de estructurar los mensajes para que sean más efectivos. En resumen, para conceptualizar y poner en imágenes dichos mensajes, se requiere información previa sobre la relación participante-sustancia. ¿Qué se aconsejaría aquí? ¿Qué tipo de muestra se necesitaría para recabar dicha información?
4. Mediante el enfoque cualitativo un investigador desea analizar los motivos que orillaron a un grupo de jóvenes (hombres y mujeres) a integrarse a una pandilla que roba automóviles como medio de sobrevivencia. ¿Cómo plantearía su estudio? ¿Qué unidades de análisis iniciales compondrían su muestra? ¿Qué tipo de muestra cualitativa no probabilística sería adecuada para su investigación?
5. A continuación vamos a mencionar diversos estudios y la forma como construyeron la muestra y, en cada caso, le pediríamos que responda a la interrogante: ¿Cuál es el tipo de muestra dirigida –o no probabilística– que emplearon?

Estudio y muestra	**Tipo**
Unos investigadores están interesados en conocer las opiniones de jóvenes respecto a si la Iglesia Católica debe o no realizar cambios en su postura sobre la posibilidad de que las mujeres se ordenen como sacerdotisas. La muestra la integran estudiantes universitarios catalanes, todos católicos,	

cuyas edades fluctúan entre los 18 y 19 años, con inteligencia sobresaliente e interés por la Historia de las religiones y que además les agrada la música de Joan Manuel Serrat.	
Una investigadora pretende comprender las razones por las cuales un grupo de jovencitas se ha embarazado antes de cumplir los 18 años y conocer las consecuencias que este hecho tiene para que puedan continuar sus estudios. Elige tres jóvenes quienes, a su vez, recomiendan a conocidas suyas para que participen en la investigación.	
Un analista en cuestiones de crédito y cobranzas es contratado por una tienda departamental para analizar por qué hay clientes que realizan con gran puntualidad los pagos de los créditos que les fueron otorgados, mientras que otros clientes son morosos y siempre están atrasados en sus pagos.	
Un asesor en mercadotecnia quiere realizar un estudio cualitativo para una cadena de tiendas que vende perfumes. Le interesa saber cómo es la experiencia de compra de todo tipo de clientes: hombres y mujeres, de edades que van de los 14 a los 80 años; compradores frecuentes, regulares y poco frecuentes; de distintas ocupaciones y niveles de ingreso.	
Un investigador busca cómo resolver los problemas de inseguridad en la ciudad. Para ello reúne a exdirectores policiacos, a consejales del Ayuntamiento que participan en la Comisión Municipal de Seguridad, a funcionarios de la Alcaldía que dirigen las áreas de seguridad y a especialistas en la materia.	

Un investigador en Educación pretende evaluar los beneficios de un nuevo modelo educativo que piensa sugerir a las escuelas de Psicología. Solicita a los directores de las universidades de la región apoyo para que, de tal licenciatura, envíen a los tres profesores que consideren más vanguardistas e innovadores y a los tres que juzguen más conservadores y resistentes a los cambios.	
Una profesora ha desarrollado un estudio sobre la motivación de los bomberos que laboran en la ciudad, acude al Departamento de Bomberos y convoca a 10 elementos que deseen participar.	
Un médico y un biólogo quieren analizar los efectos de las mordeduras de serpientes que habitan en los parques volcánicos de Costa Rica, desde la perspectiva de la víctima, además limitarán el estudio a niños entre los 5 y 10 años.	
Un analista organizacional tiene la intención de profundizar en una empresa en la hipótesis: "a mayor motivación intrínseca en el trabajo, mayor innovación" (su estudio es cualitativo y van a entrevistar a las personas más motivadas e innovadoras de esa organización, pero siguiendo la hipótesis).	

6. Respecto de la idea que eligió en el capítulo 2 y que la transformó en un planteamiento del problema de investigación cualitativa. ¿Cuál sería la unidad de análisis inicial y el tipo de muestra dirigida que considera más apropiadas para su estudio?

Ver las respuestas a los ejercicios 3 y 5 en el CD anexo.

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

Unidades iniciales de la muestra:

a) Documentos generados en la época y disponibles en los archivos históricos del Ayuntamiento, el museo local y las iglesias (notas periodísticas, correspondencia oficial, reportes y, en general, publicaciones del gobierno municipal o estatal; diarios personales, bandos municipales y avisos a la población).
b) Testimonios de:

- Participantes en la Guerra (testigos directos), ya sea como combatientes cristeros, soldados del Ejército Mexicano, sacerdotes, y personas observadoras que vivieron en la época de la Guerra Cristera (1926-1929), sin importar la edad que tenían en ese tiempo.

- Descendientes de participantes en la Guerra Cristera (hijos o nietos de los testigos directos y que les hubieran contado historias sobre los sucesos).

Unidades posteriores que se integraron a la muestra:

a) "Artefactos u objetos" (armas usadas en la conflagración, símbolos religiosos –escapularios, imágenes, crucifijos, entre otros–, fotografías, artículos personales como el peine del abuelo, las botas del padre, etcétera).
b) Documentos personales que pertenecieron a los testigos (cartas y diarios).
c) "Sitios específicos":
   - Casas u otros lugares (como plazas, mercados y bodegas) donde se celebraban en secreto las misas católicas.
   - Iglesias.
   - Cuarteles del Ejército (ambos bandos utilizaron frecuentemente a las iglesias como cuarteles).
   - Lugares donde fueron ejecutados cristeros u ocurrieron batallas o escaramuzas.

Tipo de muestra dirigida: Por cadena o "bola de nieve" (en todos los casos). Los participantes, conforme se incorporaron a la muestra, recomendaron a otros informantes. Quien detonó la red en la mayoría de las poblaciones fue el cronista de la ciudad. Asimismo, muchas veces un documento condujo a otros. Los lugares estaban referidos en los documentos escritos y/o señalamiento de los testigos o sus descendientes. Los sitios fueron inspeccionados visualmente en búsqueda de evidencia física confirmatoria.

CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Unidades iniciales y finales de la muestra:

Once mujeres entre los 25 y 72 años de edad, que había sido abusadas sexualmente en su infancia. Una mujer era afroamericana, una india occidental y el resto caucásicas. Tres eran lesbianas, una bisexual y siete heterosexuales. Tres participantes fueron incapacitadas físicamente. Sus niveles educativos variaron desde la terminación del grado (equivalente a "graduado" o pasantía) hasta el nivel de maestría. Las experiencias de abuso fueron: de un solo incidente que implicó la molestia por parte de un amigo de la familia, a un caso de 18 años de abuso progresivo sádico efectuado por diversos perpetradores. La edad del abuso inicial fluctuó entre la primera infancia y los 12 años de edad; y el abuso continuó, en la situación más extrema, hasta los 19. Todas las participantes habían estado en procesos de asesoría o recuperación (desde una reunión con el sistema de 12 pasos hasta años de psicoterapia).

Tipo de muestra: participantes voluntarias.

CENTROS COMERCIALES

Unidades iniciales y finales de la muestra:

Hombres y mujeres clientes de los centros comerciales, de 18 hasta 89 años. En total 80 participantes por centro comercial. Los clientes asistieron a una sesión de discusión o enfoque (10 individuos por sesión) y fueron agrupados por indicaciones de la empresa que solicitó el estudio (la cual se fundamentó en la información disponible en su base de datos sobre la conducta de compra de cada segmento de clientes), de la siguiente forma:

- Mujeres menores de 40 años.
- Hombres mayores de 30 años
- Grupo mixto (hombres y mujeres) de adultos jóvenes (18 a 27 años).
- Mujeres mayores de 40 años

Es decir, de cada segmento se tuvieron dos grupos.

Tipo de muestra: una mezcla de muestreo por cuotas y participantes voluntarios.



LOS INVESTIGADORES OPINAN

En el debate intelectual sobre las diversas posturas a las que se puede allegar la metodología de la investigación, surge actualmente un fuerte ímpetu por respaldar y dar validez a aquellas orientadas hacia los aspectos cualitativos.

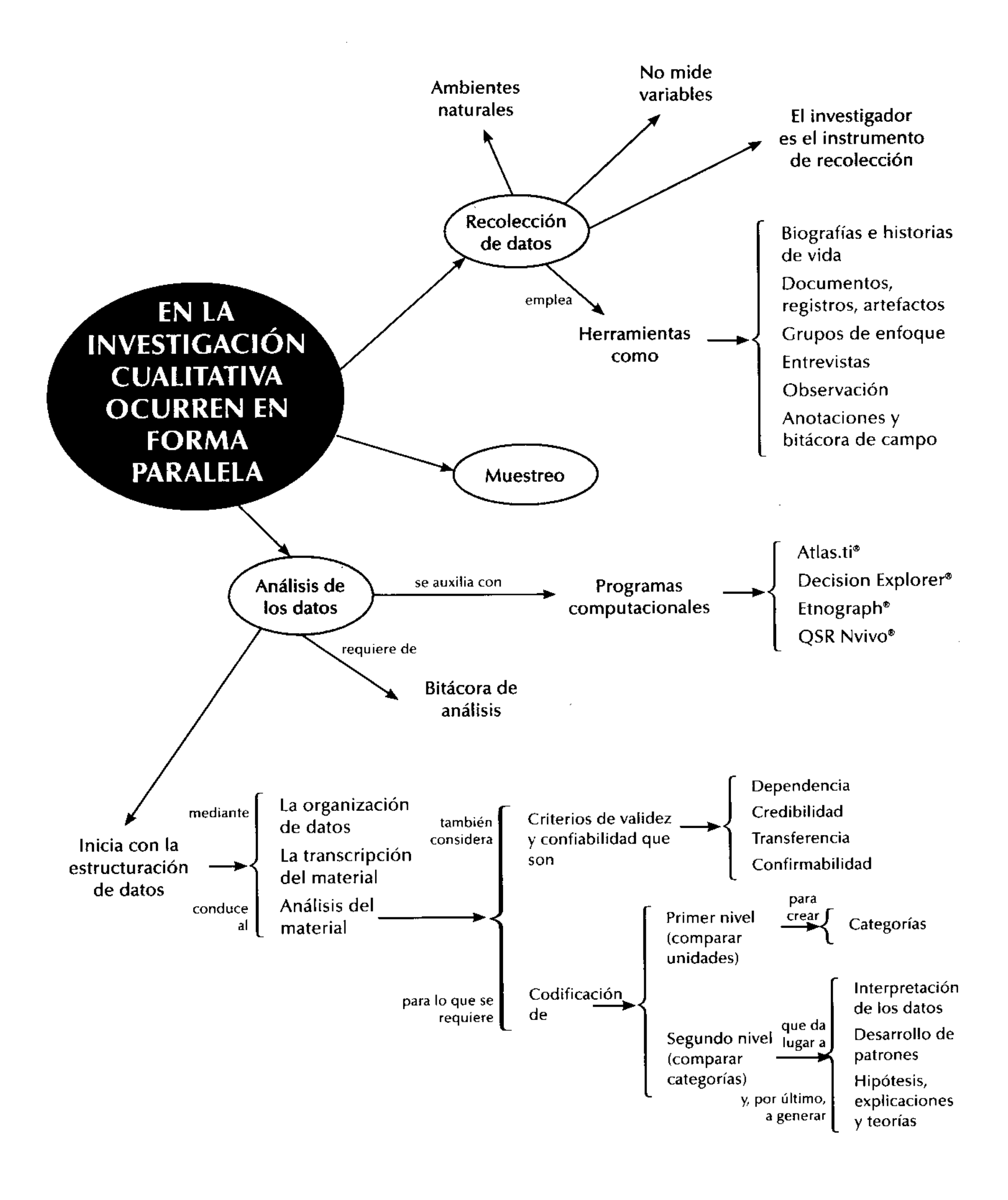
Motivados por la complejidad de los problemas, la necesidad de estudiar los fenómenos de forma holística e incluso de instrumentar herramientas heurísticas que interpreten debidamente determinados objetos de estudio, los investigadores precisan y profundizan cada día más en estas herramientas, sobre todo en la justificación y sustento de la investigación cualitativa; motivo por el cual el discurso administrativo actual comienza a reconocerla y a tener un mayor interés por el debido empleo de las propuestas que se están generando en esta área.

Cierto es que, si bien es indispensable sustentar de manera fehaciente cualquier estudio cualitativo, también es verdad que hoy en día están surgiendo grandes áreas de oportunidad, incluso para la definición de lo que debe ser el rigor metodológico de este tipo de investigación.

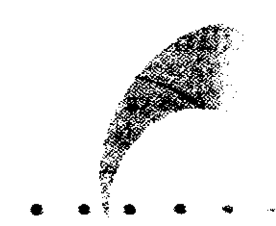
Todos los esfuerzos que se realicen para soportar correctamente los estudios en torno a la aplicación de la metodología de la investigación cualitativa, son de incalculable valor, ya que además de dar la oportunidad de abrir nuevos horizontes para la correcta utilización de los métodos modernos, se abre un nuevo abanico de posibilidades para discurrir sobre diversos temas.

Los esfuerzos presentados en este libro permiten el reconocimiento de la existencia de la metodología de la investigación cualitativa, motivan su aplicación para todos aquellos casos en los que sea adecuado, sin descartar incluso, en ningún momento, la conveniencia de vincularla con elementos cuantitativos cuando así lo permita el caso.

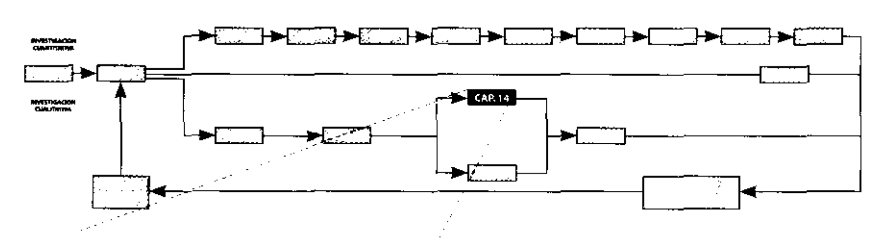
Dr. Carlos Miguel Barber Kuri
Chair of Administration
Universidad Anáhuac del Sur, México.


EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA OCURREN EN FORMA PARALELA
Recolección de datos
Ambientes naturales
No mide variables
El investigador es el instrumento de recolección
emplea
Herramientas como
Biografías e historias de vida
Documentos, registros, artefactos
Grupos de enfoque
Entrevistas
Observación
Anotaciones y bitácora de campo
Muestreo
Análisis de los datos
se auxilia con
Programas computacionales
Atlas.ti®
Decision Explorer®
Etnograph®
QSR Nvivo®
requiere de
Bitácora de análisis
Inicia con la estructuración de datos
mediante
La organización de datos
La transcripción del material
conduce al
Análisis del material
también considera
Criterios de validez y confiabilidad que son
Dependencia
Credibilidad
Transferencia
Confirmabilidad
para lo que se requiere
Codificación de
Primer nivel (comparar unidades)
para crear
Categorías
Segundo nivel (comparar categorías)
que da lugar a
y, por último, a generar
Interpretación de los datos
Desarrollo de patrones
Hipótesis, explicaciones y teorías

Capítulo 14



Recolección y análisis de los datos cualitativos



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Paso 4A
Recolección y análisis de los datos cualitativos

- Confirmar la muestra o modificarla.
- Recolectar los datos cualitativos pertinentes.
- Analizar los datos cualitativos.
- Generar conceptos, categorías, temas hipótesis y teoría fundamentada en los datos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Entender la estrecha relación que existe entre la selección de la muestra, la recolección de los datos y el análisis de los datos en el proceso cualitativo.
- Comprender quién recolecta los datos en la investigación cualitativa.
- Conocer los principales métodos para recolectar datos cualitativos.
- Efectuar análisis de datos cualitativos.

Síntesis

En el capítulo se considera la estrecha vinculación que existe entre la conformación de la muestra, la recolección de los datos y su análisis. Asimismo, se revisa el papel del investigador en dichas tareas.

Los principales métodos para recabar datos cualitativos son la observación, la entrevista, los grupos de enfoque, la recolección de documentos y materiales, y las historias de vida.

El análisis cualitativo implica organizar los datos recogidos, transcribirlos a texto cuando resulta necesario y codificarlos. La codificación tiene dos planos o niveles. Del primero, se generan unidades de significado y categorías. Del segundo, emergen temas y relaciones entre conceptos. Al final se produce teoría enraizada en los datos.

El análisis cualitativo es iterativo y recurrente, y puede efectuarse con la ayuda de programas computacionales como Atlas.ti© y Decision Explorer™, cuyas demostraciones ("demos") se podrán encontrar en el CD anexo.

Hemos ingresado al campo y elegimos una muestra inicial, ¿qué sigue?

Como ya se ha mencionado en varias ocasiones, el proceso cualitativo no es lineal ni lleva una secuencia como el proceso cuantitativo. Las etapas constituyen más bien acciones que efectuamos para cumplir con los objetivos de la investigación y responder a las preguntas del estudio y se yuxtaponen, además son iterativas o recurrentes. No hay momentos en el proceso donde podamos decir: aquí terminó esta etapa y ahora sigue tal etapa. Al ingresar al campo (ambiente, contexto o escenario), por el simple hecho de observar lo que ocurre en él, estamos recolectando y analizando datos, y durante esta labor, la muestra puede ir ajustándose. Muestreo, recolección y análisis resultan actividades casi paralelas. Desde luego, no siempre la muestra inicial cambia. Así que, aunque veremos los temas pertinentes a la recolección y análisis, uno por uno, no debemos olvidar la naturaleza del proceso cualitativo, la cual se representa en la figura 14.1.

En la figura se pretende mostrar el procedimiento usual de recolección y análisis de los datos, con el caso de las entrevistas, pero pudieran ser sesiones en grupo, revisión de documentos o de artefactos, observaciones u otro método para recabar información.

Se recogen datos –en la muestra inicial– de una unidad de análisis o caso y se analizan, simultáneamente se evalúa si la unidad es apropiada de acuerdo con el planteamiento del problema y la definición de la muestra inicial. Se recolectan datos de una segunda unidad y se analizan, se vuelve a considerar si esta unidad es adecuada; del mismo modo, se obtienen datos de una tercera unidad y se analizan; y así sucesivamente. En tales actividades la muestra inicial puede o no modificarse (mantenerse las unidades, cambiar por otras, agregar nuevos tipos, etc.), incluso, el planteamiento está sujeto a cambios.

Comentada la esencia del proceso de recolección y análisis, hagamos algunas consideraciones fundamentales.

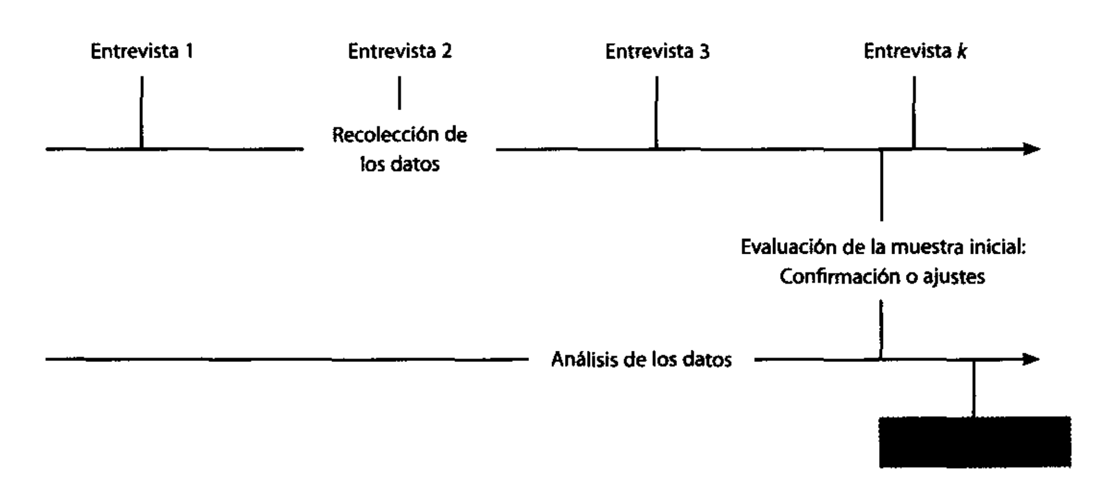


Figura 14.1 Naturaleza del proceso cualitativo ejemplificada con un tipo de recolección de datos: la entrevista.

La recolección de los datos desde el enfoque cualitativo

Para el enfoque cualitativo, al igual que para el cuantitativo, la recolección de datos resulta fundamental, solamente que su propósito no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadístico. Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad; en las propias "formas de expresión" de cada uno de ellos. Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva. Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento.

Esta clase de datos es muy útil para capturar de manera completa (lo más que sea posible) y sobre todo, entender los motivos subyacentes, los significados y las razones internas del comportamiento humano. Asimismo, no se reducen a números para ser analizados estadísticamente (aunque en algunos casos sí se pueden efectuar ciertos análisis cuantitativos, pero no es el fin de los estudios cualitativos).

Recolección de datos Ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis.

La recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. En el caso de animales, por ejemplo, en su hábitat. En el caso de seres humanos en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera.

Ahora bien, ¿cuál es el instrumento de recolección de los datos en el proceso cualitativo? Cuando en un curso se hace esta pregunta, la mayoría de los alumnos responden: son varios los instrumentos, como las entrevistas o los grupos de enfoque. Lo cual es parcialmente cierto. Pero, la verdadera respuesta y que constituye una de las características fundamentales del proceso cualitativo es: el propio investigador o los propios investigadores. Sí, el **investigador** es quien —mediante diversos métodos o técnicas— recoge los datos (él es quien observa, entrevista, revisa documentos, conduce sesiones, etc.). No sólo analiza, sino que es el medio de obtención de los datos. En la indagación cualitativa, el instrumento no es una prueba estandarizada ni un cuestionario ni un sistema de medición; es el mismo investigador, que constituye también una fuente de datos. Él genera las respuestas de los participantes al utilizar una o varias herramientas, además recolecta datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes. Su reto mayor consiste en introducirse al ambiente y mimetizarse con éste, pero también en lograr capturar lo que las unidades o casos expresan y adquirir un profundo sentido de entendimiento del fenómeno estudiado.

¿Qué tipos de unidades de análisis pueden incluirse en el proceso cualitativo, además de las personas o casos? Lofland y Lofland (1995) sugieren varias unidades de análisis, las cuales comentaremos brevemente. Hay que añadir que éstas van de lo micro a lo macroscópico, es decir, del nivel individual al social.

- *Significados*. Son los referentes lingüísticos que utilizan los actores humanos para aludir a la vida social como definiciones, ideologías o estereotipos. Los significados van más allá de la conducta y se describen, interpretan y justifican. Los significados compartidos por un grupo

son reglas y normas. Sin embargo, otros significados pueden ser confusos o poco articulados para serlo. Pero ello, en sí mismo, es información relevante para el analista cualitativo.

- *Prácticas*. Es una unidad de análisis conductual muy utilizada y se refiere a una actividad continua, definida por los miembros de un sistema social como rutinaria. Por ejemplo, los rituales (como los pasos a seguir para obtener una licencia de conducir o las prácticas de un profesor en el salón de clases).
- *Episodios*. Son sucesos dramáticos y sobresalientes, pues no se trata de conductas rutinarias. Los divorcios, los accidentes y otros eventos traumáticos se consideran episodios y sus efectos en las personas se analizan en diversos estudios cualitativos. Los episodios llegan a involucrar a una pareja, una familia o a millones de personas, como sucedió el 11 de septiembre de 2001 con los ataques terroristas en Nueva York y Washington, o el huracán Katrina que azotó Louisiana en 2005.
- *Encuentros*. Es una unidad dinámica y pequeña que se da entre dos o más personas de manera presencial. Generalmente sirve para completar una tarea o intercambiar información, y que termina cuando las personas se separan. Por ejemplo, una reunión entre un inspector municipal de sanidad o salubridad y el director de recursos humanos de una empresa, una revisión médica con un paciente.
- *Papeles*. Son unidades conscientemente articuladas que definen en lo social a las personas. El papel sirve para que la gente organice y proporcione sentido o significado a sus prácticas. El estudio cualitativo de papeles es muy útil para desarrollar tipologías —que en cierto modo también es una actividad investigativa reduccionista—; sin embargo, la vida social es tan rica y compleja que se necesita de algún método para "codificar" o tipificar a los individuos, como en los estudios de tipos de liderazgo o clases de familias.
- *Relaciones*. Constituyen díadas que interactúan por un periodo prolongado o que se consideran conectadas por algún motivo y forman una vinculación social. Las relaciones adquieren muchas "tonalidades": íntimas, maritales, paternales, amigables, impersonales, tiranas o burocráticas. Su origen, intensidad y procesos se estudian también de manera cualitativa.
- *Grupos*. Representan conjuntos de personas que interactúan por un periodo extendido, que están ligados entre sí por una meta y que se consideran a sí mismos como una entidad. Las familias, las redes y los equipos de trabajo son ejemplos de esta unidad de análisis.
- *Organizaciones*. Son unidades formadas con fines colectivos. Su análisis casi siempre se centra en el origen, el control, las jerarquías y la cultura (valores, ritos y mitos).
- *Comunidades*. Se trata de asentamientos humanos en un territorio definido socialmente donde surgen organizaciones, grupos, relaciones, papeles, encuentros, episodios y actividades. Es el caso de un pequeño pueblo o una gran ciudad.
- *Subculturas*. Los medios de comunicación y las nuevas tecnologías favorecen la aparición de una nebulosa unidad social; por ejemplo, la "cibercultura" de internet o las subculturas alrededor de los grupos de rock. Las características de las subculturas son que contienen a una población grande y prácticamente "ilimitada", por lo que sus fronteras no siempre quedan completamente definidas. Los verdaderos seguidores o "hinchas" de Boca, River, el Real Madrid, el Barça, el América (en Colombia y México), el Guadalajara (chivas), el Colo-Colo, la Católica, el Atlético Nacional, el Junior, Alianza, Sporting, Comunicaciones, etc., son subculturas muy importantes.[1]

---

[1] Nos disculpamos porque faltan muchos equipos que generan verdaderas subculturas, pero son cientos de ellos en Iberoamérica.

- *Estilos de vida.* Son ajustes o conductas adaptativas que realiza un gran número de personas en una situación similar. Por ejemplo, estilos de vida adoptados por la clase social, por la ocupación de un sujeto o inclusive por sus adicciones.

Las anteriores son unidades de análisis, acerca de las cuales el investigador se hace preguntas como: ¿de qué tipo se trata (de qué clase de organizaciones, papeles, prácticas, estilos de vida y demás unidades)?, ¿cuál es la estructura de esta unidad?, ¿con qué frecuencia se presentan los episodios, los eventos, las interacciones, etc.?, ¿cuáles son las coyunturas y consecuencias de que ocurran? El investigador analiza las unidades y los vínculos con otro tipo de unidades. Por ejemplo, las consecuencias de un papel en los episodios, los significados o las relaciones, entre otras. Lofland y Lofland (1995) lo representan como se muestra en la tabla 14.1.

Tabla 14.1 Consecuencias y vinculaciones entre unidades de análisis (qué en qué)

	Significados	Prácticas	Episodios	Encuentros	Roles	Relaciones	Grupos	Organizaciones	Comunidades	Subculturas	Estilos de vida
Significados											
Prácticas											
Episodios											
Encuentros											
Roles											
Relaciones											
Grupos											
Organizaciones											
Comunidades											
Subculturas											
Estilos de vida											

El papel del investigador en la recolección de los datos cualitativos

En la indagación cualitativa los investigadores deben construir formas inclusivas para descubrir las visiones múltiples de los participantes y adoptar papeles más personales e interactivos con ellos. El *investigador* debe ante todo respetar a los participantes y nunca despreciarlos. Quien viole esta regla no tiene razón de estar en el campo. Debe ser una persona sensible y abierta.

Mertens (2005) sugiere tres papeles fundamentales que puede desempeñar un investigador en el ambiente o escenario:

a) *Supervisor*: como figura autoritaria que revisa lo que ocurre en el contexto. Es un papel inconveniente porque la amplitud de la observación es limitada y el potencial de rechazo es enorme.
b) *Líder*: además de la autoridad, se agrega una dimensión de coordinación, que mejora la observación al extenderse, pero no lo suficiente.
c) *Amigo*: el investigador no asume una autoridad específica, sino que trata de establecer una relación positiva y cercana con los participantes, ya que se amplía sustancialmente la apreciación. Es el mejor de los roles que podemos adoptar en una investigación cualitativa.

Pero el investigador nunca debe olvidar quién es y por qué está en el contexto. Lo más difícil es crear lazos de amistad con los participantes y mantener al mismo tiempo una perspectiva interna y otra externa. En cada estudio debe considerar qué papel adopta, en qué condiciones lo hace e ir acoplándose a las circunstancias. Desde luego, utiliza una postura reflexiva y procura, lo mejor posible, minimizar la influencia que sobre los participantes y el ambiente pudieran ejercer sus creencias, fundamentos o experiencias de vida asociadas con el problema de estudio (Grinnell, 1997). Se trata de que éstas no interfieran en la recolección de los datos y, de este modo, obtener de los individuos información, tal como ellos la revelan.

Algunas de las recomendaciones que pueden hacerse a quien realice una investigación cualitativa son las siguientes:

1. Evitar inducir respuestas y comportamientos de los participantes.
2. Lograr que los participantes narren sus experiencias y puntos de vista, sin enjuiciarlos o criticarlos.
3. Tener fuentes múltiples de datos, personas distintas mediante métodos diferentes.
4. Recordar que cada cultura, grupo e individuo representa una realidad única. Por ejemplo, los hombres y las mujeres experimentan "el mundo" de manera distinta, los jóvenes urbanos y los campesinos construyen realidades diferentes, etc. Cada quien percibe el entorno social desde la perspectiva generada por sus creencias y tradiciones. Por ello, para los estudios cualitativos, los testimonios de todos los individuos son importantes y el trato siempre es el mismo, respetuoso, sincero y genuino.
5. No hablar de miedos o angustias ni preocupar a los participantes, tampoco intentar proporcionarles terapia, no es el papel del investigador, lo que sí puede hacer es solicitar la ayuda de profesionales y recomendar a los participantes que los contacten.
6. No ofender a ninguna persona ni ser sexistas o racistas, va en contra de la ética en la investigación.
7. Rechazar de manera prudente a quienes tengan comportamientos "machistas" o "impropios" para con el investigador o investigadora. No ceder a ninguna clase de chantaje.
8. Nunca poner en riesgo la propia seguridad personal.
9. Cuando son varios los investigadores que se introducen en el campo, conviene efectuar reuniones para evaluar los avances y analizar si el ambiente, lugar o contexto es el adecuado, al igual que las unidades y la muestra.

10. Leer y obtener la mayor información posible del ambiente, lugar o contexto, antes de adentrarnos en él.
11. Platicar frecuentemente con algunos miembros o integrantes del contexto o ambiente, para conocer más a fondo dónde estamos ubicados y comprender su cotidianidad, así como lograr su consentimiento hacia nuestra participación. Por ejemplo, en una comunidad, conversaríamos con algunos vecinos, sacerdotes, médicos, profesores o autoridades; en una fábrica, con obreros, supervisores, personas que atienden el comedor, etcétera).
12. Participar en alguna actividad para acercarnos a las personas y lograr empatía (en una población, por ejemplo, ayudar a un club deportivo o asistir voluntariamente en la Cruz Roja o participar en ritos sociales).
13. El investigador debe lidiar con sus emociones: no negarlas, pues son fuentes de datos, pero debe evitar que influyan en los resultados, por esta razón es conveniente tomar notas personales.

Los datos se recolectan por medio de métodos que también pueden cambiar con el transcurso del estudio. Veamos las principales herramientas de las que puede disponer el investigador cualitativo.

Observación

Los seres humanos observamos todo el tiempo que estamos despiertos y conscientes: desde que vamos a la escuela o al trabajo, cuando comemos o nos divertimos, pero la mayoría de lo que observamos, lo olvidamos. Para ilustrarlo, tomemos como base una analogía de Esterberg (2002):

> ...cierre los ojos en este momento y trate de recordar: ¿de qué color eran las paredes y el piso de la habitación del último hotel en el que se hospedó? ¿Realmente se acuerda? De igual forma: ¿recuerda con precisión cómo estaba vestida el día de hoy la persona junto a la cual se sentó en el autobús o transporte colectivo que lo llevó a la universidad o aquella que estaba sentada en la banca de atrás en el aula? La mayoría de los seres humanos no lo recuerdan, porque no necesitan hacerlo. ¿Qué tanto vemos cuando ponemos atención?, ¿en qué medida recordamos cuando "hacemos una nota mental" para remembrar algo o cuando nos tomamos el tiempo para escribirlo? Siempre que nos concentramos en observar, visualizamos "mucho más".

Observación cualitativa No es mera contemplación ("sentarse a ver el mundo y tomar notas"); nada de eso, implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones.

En la investigación cualitativa necesitamos estar entrenados para observar y es diferente de simplemente ver (lo cual hacemos cotidianamente). Es una cuestión de grado. Y la "observación investigativa" no se limita al sentido de la vista, implica todos los sentidos. Por ejemplo, si estamos en una iglesia (como la de San Juan Chamula descrita en el capítulo 12), el "olor a pino, incienso y humo" qué nos dice, lo mismo cuando "suena la campana" o se escuchan las plegarias.

Buenos observadores Necesitan utilizar todos sus sentidos para captar los ambientes y a sus actores. Todo puede ser relevante: clima físico, colores, aromas, espacios, iluminación, etcétera.

Los propósitos esenciales de la observación en la inducción cualitativa son: *a*) explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social (Grinnell, 1997); *b*) describir comunidades, contextos o ambientes; asimismo las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas (Patton, 1980); *c*) comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas (Jorgensen, 1989); *d*) identificar problemas (Grinnell, 1997); y *e*) generar hipótesis para futuros estudios.

Con respecto a estos propósitos, ¿qué cuestiones son importantes para la observación? Aunque cada investigación es distinta; Anastas (2005), Mertens (2005), Rogers y Bouey (2005) y Esterberg (2002) nos proporcionan una idea de algunos de los elementos más específicos que podemos observar, además de las unidades que Lofland y Lofland (1995) nos sugieren:[2]

- *Ambiente físico* (entorno): tamaño, arreglo espacial o distribución, señales, accesos, sitios con funciones centrales (iglesias, centros del poder político y económico, hospitales, mercados y otros), además, un elemento muy importante son nuestras impresiones iniciales. Es recomendable no interpretar el contexto o escenario con adjetivos generales, salvo que representen comentarios de los participantes (tales como: confortable, lúgubre, hermoso o grandioso). Los adjetivos utilizados en la descripción de San Juan Chamula provinieron de lugareños. Recordemos que el ambiente puede ser muy grande o muy pequeño, desde un quirófano, un arrecife de coral, una habitación; hasta un hospital, una fábrica, un barrio, una población o una megaciudad. Un mapa del ambiente ayuda a que los usuarios se ubiquen en éste.
- *Ambiente social y humano* (generado en el ambiente físico): formas de organización en grupos y subgrupos, patrones de interacción o vinculación (propósitos, redes, dirección de la comunicación, elementos verbales y no verbales, jerarquías y procesos de liderazgo, frecuencia de las interacciones). Características de los grupos, subgrupos y participantes (edades, orígenes étnicos, niveles socioeconómicos, ocupaciones, género, estados maritales, vestimenta, atuendos, etc.); actores clave; líderes y quienes toman decisiones; costumbres. Además de nuestras impresiones iniciales al respecto. Por lo tanto, un mapa de relaciones o redes es conveniente.
- *Actividades* (acciones) *individuales y colectivas:* ¿qué hacen los participantes?, ¿a qué se dedican?, ¿cuándo y cómo lo hacen? (desde el trabajo hasta el esparcimiento, el consumo, el uso de medios de comunicación, el castigo social, la religión, la inmigración y la emigración, los mitos y rituales, etc.), propósitos y funciones de cada una.
- *Artefactos que utilizan* los participantes y funciones que cubren.
- *Hechos relevantes*, eventos e historias (ceremonias religiosas o paganas, desastres, guerras) ocurridas en el ambiente y a los individuos (pérdida de un ser querido, matrimonios, infidelidades y traiciones, etc.). Se pueden presentar en una cronología de sucesos o, en otro caso, ordenados por su importancia.
- *Retratos humanos* de los participantes.

Y ésta es una lista parcial. Desde luego, no todos los elementos aplican a todos los estudios cualitativos. Estos elementos se van convirtiendo en unidades de análisis; además, no se predeterminan, ya que surgen de la misma inmersión y observación.

[2] Ciertas unidades de Lofland y Lofland (1995) pueden ser repetitivas con los elementos aquí presentados, pero preferimos la redundancia al reduccionismo.

Así, seleccionamos las unidades de análisis (una o más, de acuerdo con los objetivos y preguntas de la investigación). A esto nos referimos con el hecho de que la observación va enfocándose. Por ejemplo, supongamos que estamos interesados en analizar la relación entre pacientes con cáncer terminal y sus médicos para entender los lazos que se generan conforme se desarrolla la enfermedad, así como el significado que tiene la muerte para cada grupo.

Elegimos un ambiente, por ejemplo: un hospital de oncología en Valencia. En la inmersión inicial observaríamos el hospital y su organización social (su ambiente físico: qué tan grande es, cómo es su distribución, cómo son los pabellones, las salas de hospitalización, las estancias, la cafetería o restaurante y demás espacios; su estructura organizacional: jerarquías, niveles de puestos; su ambiente social: grupos y subgrupos, patrones de relación, autonomía de los médicos, quiénes son los líderes, costumbres, hospitalidad, servicio al paciente, etc.). Es necesario entender todo lo que rodea a la relación que nos interesa.

Posteriormente, la observación se centraría en la interacción médico-paciente. Como resultado de las observaciones en la inmersión inicial y total, elegiríamos ciertos médicos y a sus pacientes (obviamente enfermos terminales). Para finalizar con este punto, podríamos elegir episodios de interacción y observarlos, de ser posible también filmarlos. La observación va enfocándose hasta llegar a las unidades vinculadas con el planteamiento inicial.

Un ejemplo de unidades de observación (después de que se fue enfocando el proceso), nos lo proporciona Morse (1999), por medio de un estudio con pacientes que llegaban a la sala de emergencias traumatizados y con evidentes muestras de dolor. La investigación pretendió explorar el significado de "confortar" por parte del personal de enfermería. Se consideró el contexto en el que se reanimaba al paciente y se analizó el proceso para brindar confortación; observó —entre otras dimensiones— las estrategias que utilizaban las enfermeras (verbales y no verbales), el tono y volumen de las conversaciones, así como las funciones que cubría el proceso. A continuación reproducimos un diálogo entre paciente y enfermera del estudio de Morse (1999).[3]

Paciente: Aaaagh, aaagh (llorando).
Enfermera: Me voy a quedar junto a ti. ¿Está bien? (7:36). Me voy a quedar junto a ti hasta... ¿Está bien?
Paciente: Ugh, ugh, ugh, ugh, ugh, ugh, ugh (llorando).
Enfermera: Ha sido mucho tiempo, querida. Yo lo sé, sé que duele.
Paciente: Ugh, ugh, ugh, ugh, ooooh (llorando).
Enfermera: No llores, querida; yo sé, querida, yo sé... Está bien.
Paciente: Agh, agh, agh, aaaagh (llorando).
Enfermera: Está bien, querida. No llores (7:38).
Paciente: Aaah, aaah (llorando).
Enfermera: Oh, está bien; sé que duele, querida. Está bien, está bien.
Paciente: Agafooo (llorando).
Enfermera: Lo sé.
Paciente: Diles que ya paren (llorando y gritando).
Enfermera: Necesitan detenerte las piernas hasta ahorita, querida. ¿Está bien? En un rato las van a dejar, ¿está bien? (7:40)... Necesitan tenerte las piernas derechas. Eres una niña grande... Es... es... es importante, ¿está bien? Voy a estar aquí contigo; voy a tomarte la mano. ¿Está bien? Tú me vas a tomar de la mano, ¡eh!

El anterior diálogo podría ser una unidad para analizar. Y mediante varias unidades recolectadas, se analizan los datos que éstas generan.

---

[3] Traducido por Francisco J. Martínez y Elizabeth Alcántara (páginas 11 y 12).

En el ejemplo el ambiente natural y cotidiano es la sala de emergencias. También se ha reiterado que parte de la observación consiste en tomar notas para ir conociendo el contexto, sus unidades (participantes, cuando son personas) y las relaciones y eventos que ocurren. Las anotaciones y la bitácora de campo evitan que se nos olviden aspectos que observamos, especialmente si el estudio es largo. No escribirlas es como no observar (Esterberg, 2002). Emerson, Fretz y Shaw (1995) señalan que no es cuestión de "copiar" pasivamente lo que ocurrió o está sucediendo, sino de interpretar su significado (por ello hay distintos tipos de notas). Ahora bien, ¿cuándo escribirlas?

Si el elaborar anotaciones interrumpe el flujo de las acciones o atenta contra la naturalidad de la situación, es mejor no escribirlas delante de los participantes (sobre todo en eventos cargados de emociones como un reencuentro de una pareja o el fallecimiento de un amigo). Aunque, como también se dijo, resulta indispensable redactarlas lo antes posible. Si no afectan, lo óptimo es hacerlas en plena acción, en el momento mismo que observamos (hay lugares que se prestan para ello, por ejemplo centros comerciales o aulas).

Algunas sugerencias adicionales sobre las anotaciones (además de las comentadas en el capítulo 12) son:

- Al escribir las notas se recomienda utilizar oraciones completas para evitar confusiones posteriores (Esterberg, 2002). Si son abreviadas (con palabras iniciales, incompletas o mnemotécnicas), se deben elaborar más ampliamente a la brevedad posible.
- No olvidar que debemos registrar tiempos (fechas y horas) y lugares a los que se hace referencia. Las notas que se presentaron en el capítulo 12 no contenían tales elementos, pero deben estar presentes en cada una (ver el siguiente ejemplo).

EJEMPLO

La violencia intrafamiliar

Al comenzar a entrevistar a las mujeres que parecen ser agredidas por sus esposos, éstos formaron un grupo que fue a hablar con funcionarios de la alcaldía para protestar por el estudio y presionar nuestra salida.

Viernes 10 de noviembre (2005), 19:30, Valledupar.

- Si se refieren a un evento, anotar la duración de éste. Cuando utilice grabaciones de audio y video, y además escriba notas, no sustituya unas por otras (Neuman, 2003).
- Recuerde utilizar márgenes e interlineado amplios para agregar nuevos comentarios o reflexiones.
- Las notas deben ser significativas y comprensibles.
- Guarde bien sus notas (lo mejor es anotarlas en la bitácora), siguiendo algún criterio lógico (temporal, por participante, tema, etcétera).
- No olvide volver a leer las notas y agregar sus nuevas reflexiones.

- Si graba en audio o video y toma fotografías (que resulta muy recomendable y es de cierta manera una forma visual de anotación), Neuman (2003) propone grabar o fotografiar los eventos en el orden en que ocurren.

  Aunque ciertamente, hay situaciones en las que no se permite esta clase de registros como en San Juan Chamula.
- Transcriba las notas (o la bitácora de campo) en computadora, a la brevedad posible y vaya respaldando las transcripciones en otro medio (CD, dispositivo de almacenamiento como la memoria USB, etcétera).

Los formatos de observación

A diferencia de la observación cuantitativa (donde usamos formatos o formularios de observación estandarizados), en la inmersión inicial regularmente no utilizamos registros estándar. Lo que sabemos es que debemos observar todo lo que consideremos pertinente (el formato es el propio juicio del investigador). Ésta es una de las razones por las cuales la observación no se delega; por tal motivo, el investigador cualitativo debe entrenarse en áreas psicológicas, antropológicas, sociológicas, comunicacionales, educativas y otras similares. Tal vez lo único que puede incluirse como "estándar" en la observación durante la inmersión en el contexto son los tipos de anotaciones, de ahí su importancia.

Conforme avanza la inducción, podemos ir generando listados de elementos que no podemos dejar fuera y unidades que deben analizarse.

Por ejemplo, al inicio de la investigación sobre la Guerra Cristera, los templos eran unidades de análisis que fueron observadas en su totalidad, cada área del recinto era visualizada con sumo cuidado, porque además no hay dos templos iguales (todos tiene sus peculiaridades, significados e historia). Después de observar algunas iglesias, se comenzó a buscar marcas o rastros de las acciones armadas[4] (orificios de bala en el exterior de las edificaciones y en el interior, daños provocados por proyectiles de cañones), así como evidencias de que fueron usadas como cuarteles (en algunos templos se encontraron marcas que indicaban que se habían utilizado como tales: huecos para sostener los maderos donde se ataban a los caballos, perímetros con vestigios de viejas caballerizas o bodegas para almacenar víveres). Desde luego, las conjeturas sobre lo observado eran confirmadas por las entrevistas con los sobrevivientes. También se observaba si había imágenes religiosas de la época y a quiénes representaban.

Otro caso sería el de evaluar cómo se atiende a los clientes, después de observar con profundidad el ambiente y varios casos; de este modo, podemos determinar cuestiones en las cuales nos tenemos que enfocar: condición en que llega el cliente (malhumorado, contento, muy enojado, tranquilo, etc.), quién(es) lo recibe(n), quién o quiénes lo atienden, cómo lo tratan (con cortesía, de forma grosera, con indiferencia), qué estrategias utilizan para proporcionarle servicio, etc. El planteamiento del problema (y su evolución), ciertamente nos ayuda a particularizar las observaciones. Día con día, el investigador decide qué es conveniente observar o qué otras formas de recolección de los datos es necesario aplicar para obtener más datos, pero siempre con la mente abierta a nuevas unidades y temáticas; es por ello que la investigación cualitativa es inductiva.

---

[4] Desde la Guerra Cristera de 1926 a 1929 y la Segunda Cristiada, no ha habido ningún conflicto armado que involucre a la población, por lo que se asumió que las marcas eran de dichas guerras. Un análisis que relaciona el tipo de rastro con el arma puede ayudar, pero cabe señalar que el armamento cristero sigue utilizándose por algunos campesinos.

Dos ejemplos de tal particularización lo son:

1. Una investigación para analizar los obstáculos en la implementación de la tecnología en el ámbito escolar. En la cual se observaron varios episodios para entender las resistencias. Después de algunas observaciones, se enfocó el proceso mediante la siguiente guía de registro-observación:[5]

EJEMPLO

Registro-resumen de observación general

Estudio sobre los obstáculos para la puesta en marcha de la tecnología en el ámbito escolar

Fecha: ________ **Hora:** ______ **Episodio, reunión, observación:** ______________

Participantes: ____

Lugar: ____

1. Temas principales. Impresiones (del investigador). Resumen de lo que sucede en el evento, episodio, etcétera.
2. Explicaciones o especulaciones, e hipótesis de lo que sucede en el lugar o contexto.
3. Explicaciones alternativas. Reportes de otros que experimentan o viven la situación.
4. Siguientes pasos en la recolección de datos. Derivado de los pasos anteriores qué otras preguntas o indagaciones es necesario realizar.
5. Revisión, actualización. Implicaciones de las conclusiones.

La cual fue llenada en posteriores episodios observados como puede verse en el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

Estudio sobre los obstáculos para la puesta en marcha de la tecnología en el ámbito escolar

Episodio o situación: Reunión comunidad educativa

Fecha: 25 de abril de 2005

Hora: 14 p.m.

Participantes: Docentes y directivos

Lugar: Primaria Pública General Simón Bolívar

1. Temas principales. Impresiones (del investigador). Resumen de lo que sucede en el evento, episodio, etcétera

El director no apoya las mociones del Ministerio de Educación para integrar la tecnología al ámbito escolar mediante el impulso a centros tecnológicos en las instalaciones de la escuela.

[5] Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista (2003).

Piensa que el cambio obstaculizará la labor del docente, en vez de apoyarla. Desconfía de pasadas intervenciones del Ministerio, donde prometen muchas innovaciones y recursos y después "no sucede nada".

Profesores jóvenes están entusiasmados con la idea de centros tecnológicos. Piensan que sí ayudarán a la calidad educativa y a la mejor preparación de los jóvenes.

Tema recurrente: Se mejorarán oportunidades futuras para el estudiante. Se integrarán a un mundo más global. Director: Piensa en otros gastos.

2. Explicaciones o especulaciones, hipótesis de lo que sucede en el lugar

El director está en una etapa de retiro, no en una etapa de búsqueda. Quiere terminar su periodo tranquilamente; literalmente dijo "sin hacer olas". Piensa que el proyecto del Ministerio puede ser algo potencialmente peligroso y no deseable. Una situación que no se reflejará en su desempeño, sino que le creará más problemas. Proposición o hipótesis: la edad del director y su antigüedad en el puesto tendrán un impacto negativo en su grado de innovación o actitud hacia programas tecnológicos.

3. Explicaciones alternativas. Reportes de otros que viven la situación

Algunos docentes informan que el director tuvo una experiencia negativa con innovaciones tecnológicas en otra institución, donde fue saboteado por los docentes.

Su aparente "experiencia" está bloqueando la incorporación de la escuela a un mundo global. Segmentos de jóvenes de la docencia muestran insatisfacción. Los jóvenes están temerosos de que su institución se vea rezagada.

4. Siguientes pasos en la recolección de datos. Considerando lo anterior, qué otras preguntas o indagaciones hay que hacer

Entrevista con el director para confirmar percepciones. Indagar con colegas si la proposición es válida. Entrevista profunda con directivos. Grupo de enfoque de docentes.

Tema: discutir bondades y amenazas de la tecnología. Propiciar tormenta (lluvia) de ideas sobre percepción de otras necesidades de la institución. Analizar situaciones similares en la literatura sobre tecnologías emergentes.

5. Revisión, actualización. Implicaciones de las conclusiones

Considerar si fuerzas jóvenes de las instituciones pueden contrarrestar efectos estabilizadores de directivos.

Considerar enlaces en las fases de implementación-análisis de las nuevas tecnologías en el ámbito escolar. Implicar dinámicas de grupo para cambio de actitudes...

2. Un estudio (que será presentado como ejemplo de investigación mixta) sobre la moda y la mujer mexicana (Costa, Hernández Sampieri y Fernández Collado, 2002). El estudio pretendía –entre otras cuestiones– conocer el concepto de la moda para la mujer mexicana y cómo lo vinculaban a una gran cadena de tiendas departamentales. Se inició inductivamente, primero se realizó una inmersión en el ambiente (en este caso, los departamentos, áreas o secciones de ropa para damas adultas y jóvenes adolescentes de la cadena en cuestión). Después, se observó de manera abierta durante una semana, la conducta de compra de distintas mujeres en tales secciones; de esta observación (que evidentemente no se guiaba por un formulario o formato) se precisaron algunos elementos que deberían considerarse y se elaboró una guía de observación, para continuar con más observaciones (enfocadas). Esta guía (para el inicio del estudio sobre la moda y las mujeres mexicanas) se presenta en el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

Guía de observación para el inicio del estudio sobre la moda y las mujeres mexicanas

Fecha: 6/VIII/02 **Lugar:** Tienda de Cuernavaca

Observador: RGA **Hora de inicio:** 11:20 **Hora de terminación:** 13:30

Episodio: Desde que la cliente ingresa al área de ropa y accesorios para mujeres y hasta que sale de ella.

Sección a la que se dirige primero: Ropa casual (cómoda).

Prendas y marcas de ropa que elige ver: Vestidos (Marcia, Rocío, Valente), blusas (Rocío, Clareborma). Colores de los vestidos: blanco, azul marino, negro. Colores de las blusas: blanco, azul marino con puntos blancos y rojos.

Prendas y marcas de ropa que decide probarse: Vestido (Rocío) y blusas (Clareborma). Colores de los vestidos: blanco y azul marino. Colores de las blusas: blanco y azul marino con puntos blancos.

Prendas y marcas de ropa que decide comprar: Vestido (Rocío) color blanco.

Tiempo de estancia en la sección: 60 minutos.

Sección a la que se dirige después (2o. lugar): Vestidos de noche (para fiesta).

Prendas y marcas de ropa que decide ver: Vestidos de seda negra (Rocío).

Prendas y marcas de ropa que decide probarse: Ninguna.

Prendas y marcas de ropa que decide comprar: Ninguna.

Tiempo de estancia en la sección: 30 minutos.

Sección a la que se dirige en 3er. lugar: Accesorios para dama.

Etcétera...

Prendas y marcas de ropa que decide ver: Brazaletes de fantasía dorados (Riggi), relojes negros (Moss) y bufandas negras, cuadros verdes y azules (La Escocesa y Abril).

Prendas y marcas de ropa que decide probarse: Bufanda negra (Abril).

Prendas y marcas de ropa que decide comprar: Bufanda de cuadros verdes y azules (La Escocesa).

Tiempo de estancia en la sección: 40 minutos.

Sección a la que se dirige en 4o. lugar:

Prenda y marcas de ropa que decide ver:

Prendas y marcas de ropa que decide probarse:

Prendas y marcas de ropa que decide comprar:

Descripción de la experiencia de compra: La mujer entró al área seria, con expresión adusta, sin dirigir su atención a alguna persona y sin mirar algún objeto en especial. Iba vestida con ropa casual-informal, con la falda hasta el tobillo. Su ropa en tonos cafés, al igual que su bolso. Al ver un maniquí con la nueva colección de trajes de baño (verde fosforescente) se detuvo a mirarlo (le llamó la atención) y sonrió, dejando atrás su actitud seria; cambió su humor, se relajó y al estar en la sección de ropa casual se mostró alegre y entretenida. Así se mantuvo durante toda su estancia en el área de ropa y accesorios para mujeres.

Experiencia de compra: Satisfactoria, pues no mostró ninguna molestia y sonrió durante toda su estancia; estuvo alegre y contenta, y fue amable con el personal que la atendió. Sus ojos se "abrían" cuando una prenda o un artículo le agradó.

Quejas: Ninguna.

Felicitaciones al personal o comentarios positivos: Le comentó a una dependienta: "Hoy aquí me cambiaron el día."

Acudió: ☑ Sola ☐ Acompañada de:

Observaciones: Le llamaron la atención los maniquíes con trajes de baño y los aparadores (vitrinas) con los relojes. Pagó con tarjeta de crédito y salió contenta con sus compras; incluso se despidió del guardia de la puerta de salida.

Nivel socioeconómico aparente de la clienta: A/B (media alta).

Edad aproximada: 48 años.

Nota: Las marcas son nombres ficticios, las verdaderas han sido modificadas por razones de evitar la posible inconformidad de algún fabricante. Cualquier similitud con una marca real es mera coincidencia.

Por supuesto, un formato así se logra después de efectuar varias observaciones abiertas.

Papel del observador cualitativo

En el capítulo 9 se habló de los papeles que puede adoptar un observador en el continuo participante-no participante; en el caso de la observación cualitativa el continuo podría ser el que se muestra en la tabla 14.2.

Los papeles que permiten mayor entendimiento del punto de vista interno son la participación activa y la completa, pero también pueden generar que se pierda el enfoque como observador. Es un balance muy difícil de lograr y las circunstancias nos indicarán cuál es el papel más apropiado en cada estudio.

Mertens (2005) recomienda contar con varios observadores para evitar sesgos personales y tener distintas perspectivas, lo cual implica un equipo de investigadores; pero nuestro punto de vista es que en la investigación cualitativa (a diferencia de la cuantitativa), la observación no puede delegarse, el investigador necesita "palpar en carne propia" el ambiente y las situaciones. Recordemos que la observación cualitativa no es un asunto de unidades y categorías predeterminadas (donde al establecerlas, como en la observación cuantitativa, se definían y todos los observadores-codificadores entendían de un modo estándar la manera de asignar unidades a categorías), sino de ir creando el propio esquema de observación para cada problema de estudio y ambiente (las unidades y categorías irán emergiendo de las observaciones). Las historias, hábitos, deseos, vivencias, idiosincrasias, relaciones, etc., son únicas en cada ambiente (en tiempo y lugar). Asimismo, en la observación cuantitativa se pretende evitar toda reactividad (efectos de la presencia y conductas del observador), pero en la cualitativa no es así (el efecto reactivo se analiza, los cambios que provoca el observador constituyen datos también).

El observador cualitativo a veces, incluso, vive o juega un papel en el ambiente (profesor, trabajador social, médico, voluntario, etc.). El papel del investigador debe ser el apropiado para situaciones humanas que no pueden ser "capturadas" a distancia.

Jorgensen (1989) recomienda usar un papel más participante cuando: *a*) se sabe poco de la situación o contexto (por ejemplo, etnias desconocidas, pandillas, etc.); *b*) existen diferencias importantes entre las percepciones de distintos grupos (inmigrantes de diversas culturas); y *c*)

Tabla 14.2 Papeles del observador

No participación	Participación pasiva	Participación moderada	Participación activa	Participación completa
Por ejemplo: cuando se observan videos.	Está presente el observador, pero no interactúa.	Participa en algunas actividades, pero no en todas.	Participa en la mayoría de las actividades; sin embargo, no se mezcla completamente con los participantes, sigue siendo ante todo un observador.	Se mezcla totalmente, el observador es un participante más.

Papeles más deseables en la observación cualitativa (participación activa y completa)

estamos ante la presencia de fenómenos complejos (adicciones en altos estratos económicos, la prostitución de jóvenes, las consecuencias de un desastre natural).

Los periodos de la observación cualitativa son abiertos (Anastas, 2005). La observación es formativa y constituye el único medio que se utiliza siempre en todo estudio cualitativo. Podemos decidir hacer entrevistas o sesiones de enfoque, pero no podemos prescindir de la observación. Podría ser el caso de que nuestra herramienta central de recolección de los datos cualitativos sea, por ejemplo, la biografía; pero también observamos.

Un buen observador cualitativo Necesita, para serlo, saber escuchar y utilizar todos los sentidos, poner atención a los detalles, poseer habilidades para descifrar y comprender conductas no verbales, ser reflexivo y disciplinado para escribir anotaciones, así como flexible para cambiar el centro de atención, si es necesario.

Entrevistas

Al hablar sobre los contextos en los cuales se aplica un cuestionario (instrumentos cuantitativos) se comentaron algunos aspectos de las entrevistas. No obstante, la **entrevista cualitativa** es más íntima, flexible y abierta. Ésta se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, lo que sería un grupo de enfoque).

En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a una tema (Janesick, 1998).

Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas o abiertas (Grinnell, 1997). En las primeras o *entrevistas estructuradas*, el entrevistador realiza su labor con base en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta (el instrumento prescribe qué ítems se preguntarán y en qué orden). Las *entrevistas semiestructuradas*, por su parte, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas). Las *entrevistas abiertas* se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla (él o ella es quien maneja el ritmo, la estructura y el contenido de los ítems).

Regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son abiertas y de tipo "piloto", y van estructurándose conforme avanza el trabajo de campo (Mertens, 2005), pero no es lo usual que sean estructuradas. Debido a ello, el entrevistador o la entrevistadora debe ser altamente calificado(a) en el arte de entrevistar (una vez más, la recomendación es que sea el propio investigador quien las realice). Creswell (2005) coincide en que las entrevistas cualitativas deben ser abiertas, sin categorías preestablecidas, de tal forma que los participantes expresen de la mejor manera sus experiencias y sin ser influidos por la perspectiva del investigador o por los resultados de otros estudios; asimismo, señala que las categorías de respuesta las generan los mismos entrevistados. Al final cada quien, de acuerdo con las necesidades que plantee el estudio, tomará sus decisiones.

El entrenamiento que se sugiere como indispensable para quien efectúe entrevistas cualitativas consiste en: técnicas de entrevista, manejo de emociones, comunicación verbal y no verbal, así como programación neurolingüística.

Las entrevistas, como herramientas para recolectar datos cualitativos, se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad (por ejemplo, la investigación de formas de depresión o la violencia en el hogar) y permiten obtener información personal detallada. Una desventaja es que proporcionan información "permeada" por los puntos de vista del participante (Creswell, 2005).

En el capítulo 9, se comentaron las características de las entrevistas cuantitativas (estructuradas y estandarizadas). Ahora, con los mismos elementos comentaremos las características esenciales de las entrevistas cualitativas, de acuerdo con Rogers y Bouey (2005):

1. El principio y el final de la entrevista no se predeterminan ni se definen con claridad, incluso las entrevistas pueden efectuarse en varias etapas. Es flexible.
2. Las preguntas y el orden en que se hacen se adecuan a los participantes.
3. La entrevista cualitativa es en buena medida anecdótica.
4. El entrevistador comparte con el entrevistado el ritmo y dirección de la entrevista.
5. El contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados.
6. El entrevistador ajusta su comunicación a las normas y lenguaje del entrevistado.
7. La entrevista cualitativa tiene un carácter más amistoso.

Tipos de preguntas en las entrevistas

Hablaremos de dos tipologías sobre las preguntas: la primera de Grinnell (1997, p. 118) que aplica a entrevistas en general (cuantitativas y cualitativas) y la segunda de Mertens (2005), más propia de entrevistas cualitativas. Pero ambas aportan clases de preguntas que pudieran utilizarse en diferentes casos.

Grinnell (1997) considera cuatro clases de preguntas:

1. *Preguntas generales* (*gran tour*). Parten de planteamientos globales (disparadores) para dirigirse al tema que interesa al entrevistador. Son propias de las entrevistas abiertas; por ejemplo, ¿qué opina de la violencia entre parejas de matrimonios?, ¿cuáles son sus metas en la vida?, ¿cómo ve usted la economía del país?, ¿qué le provoca temor?, ¿cómo es la vida aquí en Corosal?, ¿cuál es la experiencia al confortar a pacientes con dolor extremo?
2. *Preguntas para ejemplificar*. Sirven como disparadores para exploraciones más profundas, en las cuales se le solicita al entrevistado que proporcione un ejemplo de un evento, un suceso o una categoría. Los siguientes serían casos de este tipo de preguntas: Usted ha comentado que la atención médica es pésima en este hospital, ¿podría proporcionarme un ejemplo?, ¿qué personajes históricos han tenido metas claras en su vida?, ¿qué situaciones le generaban ansiedad en la Guerra Cristera, podría ejemplificar de manera más concreta?
3. *Preguntas de estructura o estructurales*. El entrevistador solicita al entrevistado una lista de conceptos a manera de conjunto o categorías. Por ejemplo, ¿qué tipos de drogas se venden más en el barrio de Tepito (México)?, ¿qué clase de problemas tuvo al construir este puente?, ¿qué elementos toma en cuenta para decir que la ropa de una tienda departamental tiene buena calidad?

4. *Preguntas de contraste*. Al entrevistado se le cuestiona sobre similitudes y diferencias respecto a símbolos o tópicos, y se le pide que clasifique símbolos en categorías. Por ejemplo, hay personas a las que les agrada que los dependientes de la tienda se mantengan cerca del cliente y al pendiente de sus necesidades, mientras que otras prefieren que acudan solamente si se les requiere, ¿usted qué opina en cada caso? ¿El terrorismo que ejerce el Grupo Escorpión es de distracción, intimidatorio, indiscriminado o total?; ¿cómo es el trato que recibe de las enfermeras del turno matutino, en comparación con el trato de las enfermeras del turno vespertino o nocturno? ¿qué semejanzas y diferencias encuentra?

Mertens (2005) clasifica las preguntas en seis tipos, los cuales se ejemplifican a continuación:

1. *De opinión*: ¿cree usted que haya corrupción en el actual gobierno de...?, desde su punto de vista, ¿cuál cree usted que es el problema en este caso...?, ¿qué piensa de esto...?
2. *De expresión de sentimientos*: ¿cómo se siente con respecto al alcoholismo de su esposo?, ¿cómo describiría lo que siente sobre...?
3. *De conocimientos*: ¿cuáles son los candidatos a ocupar la alcaldía de...?, ¿qué sabe usted de las causas que provocaron el alcoholismo de su esposo?
4. *Sensitivas* (relativas a los sentidos): ¿qué género de música le gusta escuchar más cuando se encuentra estresado?, ¿qué vio en la escena del crimen?
5. *De antecedentes*: ¿cuánto tiempo participó en la Guerra Cristera?, ¿después de su primer alumbramiento sufrió depresión posparto?
6. *De simulación*: suponga que usted es el alcalde de...., ¿cuál sería el principal problema que intentaría resolver?

Recomendaciones para realizar entrevistas

A continuación listamos algunas sugerencias para efectuar entrevistas:

- El propósito de las entrevistas es obtener respuestas sobre el tema, problema o tópico de interés en los términos, el lenguaje y la perspectiva del entrevistado ("en sus propias palabras"). El "experto" es el mismo entrevistado, por lo que el entrevistador debe escucharlo con atención y cuidado. Nos interesan el contenido y la narrativa de cada respuesta.
- Lograr naturalidad, espontaneidad y amplitud de respuestas resulta esencial.
- Es muy importante que el entrevistador genere un clima de confianza en el entrevistado (*rapport*) y desarrolle empatía con él. Cada situación es diferente y el entrevistador debe adaptarse. Esterberg (2002) recomienda que el entrevistador hable algo de sí mismo para lograr confianza. Hay temas en donde un perfil es mejor que otro. Por ejemplo, si la entrevista es sobre la depresión posparto, la maternidad o la viudez, resulta muy obvio que una mujer es más adecuada para llevar a cabo la entrevista. En cambio, si la entrevista es sobre la pérdida del empleo, cuando se trata de labores típicamente de varones, un adulto joven resulta más apropiado. Gochros (2005) señala que no debe haber una gran diferencia de edad entre entrevistador y entrevistado, ni de origen étnico, nivel socioeconómico o religión; pero a veces es muy difícil que el investigador sea similar en estos aspectos a los entrevistados o las entrevistadas.

- Respecto a si el entrevistador debe o no hacerse amigo del entrevistado, existen diversas posiciones. La amistad ayuda a la empatía, pero algunas personas prefieren externar ciertas cuestiones con entrevistadores(as) amigables, pero que sean personas no cercanas que probablemente nunca vuelvan a ver (Mertens, 2005). Babbie (2004) y Fowler (2002) consideran que el papel debe ser neutral, el de un profesional de la entrevista. Los autores de este libro consideramos que debe buscarse identificación con el entrevistado, compartir conocimientos y experiencias y responder dudas, pero manteniendo su papel como investigador. Recordando no intentar convertirnos en psicólogos o asesores personales.
- Debemos evitar elementos que obstruyan la conversación, tales como el timbre de algún teléfono, el ruido de la calle, el humo de un cigarro, las interrupciones de terceros, el sonido de un aparato, o cualquier otra distracción. También es importante que el entrevistado se relaje y mantenga un comportamiento natural. Nunca hay que interrumpirlo, sino guiarlo con discreción.
- Es recomendable no brincar "abruptamente" de un tema a otro, aun en las entrevistas no estructuradas, ya que si el entrevistado se enfocó en un tema, no hay que perderlo, sino profundizar en el asunto.
- Siempre resulta conveniente informar al entrevistado sobre el propósito de la entrevista y el uso que se le dará a ésta; algunas veces ello ocurre antes de la misma, y otras, después. Si tal notificación no afecta la entrevista, es mejor que se haga al inicio. Incluso a veces resulta conveniente leer primero todas las preguntas.
- La entrevista debe ser un diálogo y resulta importante dejar que fluya el punto de vista único y profundo del entrevistado. El tono tiene que ser espontáneo, tentativo, cuidadoso y con cierto aire de "curiosidad" por parte del entrevistador. Nunca incomodar al entrevistado o invadir su privacidad es una regla. Evite sarcasmos; y si se equivoca, admítalo.
- También es indispensable no preguntar de manera tendenciosa o induciendo la respuesta. Un error consiste en hacer preguntas que inducen respuestas en preguntas posteriores (Gochros, 2005). Por ejemplo:

  ¿Considera que la mayoría de los matrimonios son felices?
  ¿Es usted feliz en su matrimonio?
  ¿Considera que su matrimonio es como el de la mayoría?
  La secuencia induce respuestas y genera confusión.
  Es mejor preguntar sobre: ¿cómo se siente en su matrimonio?, ¿qué lo hace feliz de su matrimonio?, y dejar que la persona explaye sus sentimientos y emociones.

- No se deben utilizar calificativos. Por ejemplo: ¿la huelga de los trabajadores está saliéndose de control?, es una pregunta prejuiciosa que no debe hacerse. En todo caso es mejor: ¿cuál es el estado actual en que se encuentra la huelga? Otro ejemplo negativo y equivocado de pregunta sería: ¿piensa usted que el proceso de su divorcio produce efectos negativos en sus hijos? Mejor inquirir: ¿cómo cree que su divorcio le va a afectar a sus hijos?
- Escuchar activamente, pedir ejemplos y hacer una sola pregunta a la vez.

- Normalmente se efectúan primero las preguntas generales y luego las específicas. Un orden que podemos sugerir particularmente para quien se inicia en las entrevistas cualitativas es el que se muestra en la figura 14.2:

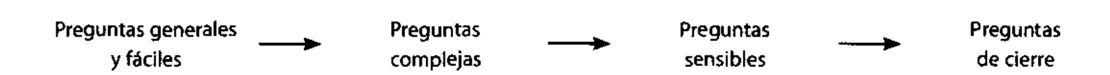


Figura 14.2 Orden de formulación de las preguntas en una entrevista cualitativa.

- El entrevistador tiene que demostrar interés en las reacciones del entrevistado al proceso y a las preguntas, igualmente debe solicitar al entrevistado que señale ambigüedades, confusiones y opiniones no incluidas.
- Cuando al entrevistado no le quede clara una pregunta, es recomendable repetirla; del mismo modo, en el caso de que una respuesta no le resulte entendible o diáfana al entrevistador, es conveniente solicitar que se le repita la respuesta para verificar errores de comprensión. Cuando las respuestas están incompletas pueden hacerse pausas para sugerir que falta profundidad o hacer preguntas y comentarios de ampliación (por ejemplo: dígame más, ¿qué quiere decir?, ¿lo cual significa que...?)
- El entrevistador debe estar preparado para lidiar con emociones y exabruptos. Si expresamos comentarios solidarios, debemos hacerlo de manera auténtica, ya que la hipocresía o la manipulación de sentimientos no tienen cabida en la investigación.
- Cada entrevista es única y crucial, y su duración debe mantener un equilibrio entre obtener la información de interés y no cansar al entrevistado.
- Siempre es necesario demostrarle al entrevistado la legitimidad, seriedad e importancia del estudio y la entrevista.
- El entrevistado debe tener siempre la posibilidad de hacer preguntas y disipar sus dudas. Es importante hacérselo saber.

Partes en la entrevista cualitativa (y más recomendaciones)

Ahora, en la figura 14.3 vamos a hablar de recomendaciones de acuerdo con la secuencia más común de una entrevista, especialmente para quien la realiza por primera vez, aunque recordemos que cada una es una experiencia de diálogo única y no hay estandarización.

A continuación mostramos un ejemplo de una guía o protocolo de entrevista semiestructurada que se empleó en varios países latinoamericanos con ejecutivos medios (supervisores, coordinadores, jefes de área y gerentes) en los estudios sobre el clima laboral en empresas medianas:

EJEMPLO

Guía de entrevista sobre el clima laboral

Fecha:__________ **Hora:** __________

Lugar (ciudad y sitio específico):______________

Entrevistador(a):

Entrevistado(a) (nombre, edad, género, puesto, dirección, gerencia o departamento):

Introducción

Descripción general del proyecto (propósito, participantes elegidos, motivo por el cual fueron seleccionados, utilización de los datos).

Características de la entrevista

Confidencialidad, duración aproximada (este punto no siempre es conveniente, solamente que el entrevistado pregunte por el tiempo, se puede decir algo como: no durará más de...)

Preguntas

1. ¿Qué opina de esta empresa?
2. ¿Cómo se siente trabajando en esta empresa?
3. ¿Qué tan motivado se encuentra usted hacia el trabajo que realiza en esta empresa?
4. ¿Le gusta el trabajo que realiza en esta empresa?
5. ¿Cómo es la relación que tiene con su superior inmediato, su jefe (buena, mala, regular)?
6. ¿Qué tan orgulloso se siente de trabajar aquí en esta empresa?
7. ¿Qué tan satisfecho está en esta empresa?, ¿por qué?
8. Comparando el trabajo que realiza en esta empresa con trabajos anteriores, ¿se siente mejor en este trabajo que en los anteriores?
9. Si le ofrecieran empleo en otra empresa, pagándole lo mismo, ¿cambiaría de trabajo?
10. ¿Cómo es la relación que tiene con sus compañeros de trabajo?, ¿podría describirla?
11. ¿Qué le gusta y qué no le gusta de su trabajo en esta empresa?
12. ¿Cómo ve su futuro en esta empresa?
13. Si estuviera frente a los dueños de esta empresa: ¿qué les diría?, ¿qué no funciona bien?, ¿qué se puede mejorar?
14. ¿Sus compañeros de trabajo, qué opinan de la empresa?
15. ¿Qué tan motivados están ellos con su trabajo?
16. ¿Qué les gustaría cambiar a ellos?

Observaciones:

Agradecimiento e insistir en la confidencialidad y la posibilidad de participaciones futuras.

Planeación:

Una vez corroborada la unidad de análisis (el entrevistado que nos interesa):

- Contactarlo (presentarse usted e indicarle el propósito de la entrevista, asegurarle confidencialidad y lograr su participación, hacer una cita en un lugar adecuado, generalmente debe ser privado y confortable). Tal labor puede hacerse vía telefónica y/o por carta.
- Prepare una entrevista (guía) más bien abierta o poco estructurada (en diversas investigaciones se generan preguntas mediante una "tormenta de ideas"). Las preguntas deben ser comprensibles y estar vinculadas con el planteamiento (el cual ya ha sido revisado varias veces) y también con la inmersión en el campo, aunque en algunos estudios, la primera entrevista puede constituir la propia inmersión).
- Ensaye la guía de entrevista con algún amigo o amiga (o pariente) del mismo tipo que el futuro participante.
- Confirme la cita un día antes.
- Acuda puntualmente a la entrevista.
- En las entrevistas se utilizan diferentes herramientas para obtener y registrar la información; entre éstas tenemos: *a*) grabación de audio o video; *b*) notas en libretas y computadoras personales o de bolsillo (pocket o *palm*); *c*) dictado digital (que transfiere las entrevistas a un procesador de textos y programas de análisis); *d*) fotografías, y *e*) simulaciones o programas computacionales para interactuar con el entrevistado, en situaciones que así lo requieran y donde resulte factible y conveniente. Por lo menos, tome notas y grabe la entrevista (y lleve suficiente energía para que se interrumpa lo menos posible la grabación).
- Vístase apropiadamente (de acuerdo con el perfil del participante). Por ejemplo, con ejecutivos en sus oficinas, su atuendo será formal o de trabajo. En otras ocasiones *sport*.
- Además de la guía, lleve un formato de consentimiento para la entrevista (datos del entrevistado, frase que otorga su permiso, fecha).

Al inicio:

Apague su teléfono celular o móvil.

- Platique sobre un tema de interés y repita el propósito de la entrevista, la confidencialidad, etcétera.
- Entregue la forma de consentimiento, pida permiso para grabar y tomar notas.
- Comience.

Durante la entrevista:

- Escuche activamente, mantenga la conversación y no transmita tensión.
- Sea paciente, respete silencios, tenga un interés genuino.
- Asegúrese de que la entrevistada o entrevistado terminó de contestar una pregunta, antes de pasar a la siguiente.
- Deje que fluya la conversación.
- Capte aspectos verbales y no verbales.
- Tome notas y grabe (las grabaciones deben ser lo menos obstrusivas o lo más discretas posible).
- Demuestre aprecio por cada respuesta.

Al final:

- Preguntar al entrevistado o entrevistada si tiene algo que agregar o alguna duda.
- Agradezca y de nuevo explique lo que se va a hacer con los datos recolectados.

Después de la entrevista:

- Haga un resumen.
- Coloque a quien entrevistó en su contexto (¿qué me dijo?, ¿por qué me lo dijo?, ¿quién era el entrevistado realmente?, ¿cómo transcurrió la entrevista?)
- Revise sus anotaciones de campo.
- Transcriba la entrevista lo más rápido posible (si usó dictado digital esto es más fácil).
- Envíe una carta de agradecimiento.
- Analice la entrevista (de esto se hablará más adelante en el capítulo, en la parte de análisis cualitativo).
- Revise la guía y la entrevista (ver una sugerencia de evaluación en la tabla 14.3).
- Mejore la guía.
- Repita el proceso hasta que tenga una guía adecuada y suficientes casos (lograr la saturación, de la cual ya se mencionó que lo comentaremos en la parte de análisis).

Figura 14.3 Esquema sugerido de entrevista cualitativa.

En este caso el entrevistador, según el curso que siga la interacción, tiene libertad para ahondar en las respuestas (agregando los "por qué" y otras preguntas que complementen la información).

Como en cualquier actividad de recolección de datos cualitativos, al final de cada jornada de trabajo es necesario ir llenando la bitácora o diario de campo, en donde el investigador vacía sus anotaciones, reflexiones, puntos de vista, conclusiones preliminares, hipótesis iniciales, dudas e inquietudes.

Al terminar las entrevistas tendremos un valioso material que es necesario preparar para el análisis cualitativo.

Paradójicamente, en ocasiones nos puede interesar una cierta unidad de análisis, pero las entrevistas no las hacemos con el ser humano que la representa, sino con personas de su entorno. El siguiente caso es un ejemplo de ello y consideramos que habla por sí mismo.

En una entrevista cualitativa Pueden hacerse preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones, etcétera.

En grabaciones de entrevistas Es importante evitar sonidos que distorsionen los diálogos. Los videos y fotografías deben estar enfocados.

Tabla 14.3 Sugerencia de formato para evaluar la entrevista[6]

1. ¿El ambiente físico de la entrevista fue el adecuado? (quieto, confortable, sin molestias).
2. ¿La entrevista fue interrumpida?, ¿con qué frecuencia?, ¿afectaron las interrupciones el curso de la entrevista, la profundidad y la cobertura de las preguntas?
3. ¿El ritmo de la entrevista fue adecuado al entrevistado o la entrevistada?
4. ¿Funcionó la guía de entrevista?, ¿se hicieron todas las preguntas?, ¿se obtuvieron los datos necesarios?, ¿qué puede mejorarse de la guía?
5. ¿Qué datos no contemplados originalmente emanaron de la entrevista?
6. ¿El entrevistado se mostró honesto y abierto en sus respuestas?
7. ¿El equipo de grabación funcionó adecuadamente?, ¿se grabó toda la entrevista?
8. ¿Evitó influir en las respuestas del entrevistado?, ¿lo logró?, ¿se introdujeron sesgos?
9. ¿Las últimas preguntas fueron contestadas con la misma profundidad de las primeras?
10. ¿Su comportamiento con el entrevistado o la entrevistada fue cortés y amable?
11. ¿El entrevistado se molestó, se enojó o tuvo alguna otra reacción emocional significativa?, ¿cuál?, ¿afectó esto la entrevista?, ¿cómo?
12. ¿Fue un entrevistador activo?
13. ¿Estuvo presente alguien más aparte de usted y el entrevistado?, ¿esto afectó?, ¿de qué manera?

[6] Basada en Creswell (2005).

EJEMPLO[7]

Por cada 100 mil nacidos vivos en Indonesia, se calcula que mueren hasta 400 mujeres. Se cree que en algunas regiones del país —incluida la provincia de Java Occidental— las tasas de mortalidad materna son incluso más elevadas.

¿Se puede reducir allí la mortalidad materna mediante el cambio de comportamiento individual? Si es posible, ¿cómo se puede hacer? ¿Pueden los organismos públicos locales y los servicios de salud poner en práctica alguna política, capacitación o presupuestación, o cambiar los procedimientos para prevenir las defunciones maternas?

Para responder a esas preguntas, los investigadores del Centro de Investigaciones de Salud de la Universidad de Indonesia emplearon métodos de investigación cualitativa para entender mejor las experiencias de 63 mujeres procedentes de regiones geográficamente diversas de Java Occidental, que habían experimentado emergencias obstétricas —53 de ellas mortales— en 1994 y 1995. Mediante una técnica innovadora de recopilación de datos cualitativos llamada «Rashomon», los investigadores realizaron entrevistas a fondo con un promedio de seis testigos de las emergencias, entre ellos familiares, vecinos, funcionarios municipales, asistentes tradicionales de partos y personal de atención de salud. Los testigos compartieron sus observaciones e interpretaciones de las causas del resultado obstétrico. Luego, se compararon sus relatos detallados para hacer un resumen de las circunstancias en torno al acontecimiento. Por último, esos relatos se unieron a las pruebas; a saber, historiales clínicos, informes policiales, certificados de defunción y otros documentos. Con base en toda esa información, los médicos e investigadores evaluaron el motivo de la muerte y cómo se podía evitar en el futuro una muerte de ese tipo.

Sesiones en profundidad o grupos de enfoque

¿Qué son las sesiones en profundidad?

Un método de recolección de datos cuya popularidad ha crecido son los **grupos de enfoque** (*focus groups*). Algunos autores los consideran como una especie de entrevistas grupales. Estas últimas consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales.

Creswell (2005) sugiere que el tamaño de los grupos varía dependiendo del tema: tres a cinco personas cuando se expresan emociones profundas o temas complejos y de seis a 10 participantes si las cuestiones a tratar versan sobre asuntos más cotidianos, aunque en las sesiones no debe excederse de un número manejable de individuos. El formato y naturaleza de la sesión o sesiones depende del objetivo y las características de los participantes y el planteamiento del problema.

[7] Ejemplo extraído textualmente de "Elementos clave para reducir la mortalidad materna: Se investigan las circunstancias de las defunciones maternas en Indonesia", *FHI: Boletín trimestral de salud*: Network en español: 2002, vol. 22, núm. 2, p. 1. La referencia original es: Iskandar, Utomo, Hull *et al.* (1996).

En los grupos de enfoque Existe un interés por parte del investigador por cómo los individuos forman un esquema o perspectiva de un problema.

En un estudio de esta naturaleza es posible tener un grupo con una sesión única; varios grupos que participen en una sesión cada uno; un grupo que participe en dos, tres o más sesiones; o varios grupos que participen en múltiples sesiones. A diferencia de los experimentos, el número de grupos y sesiones es difícil de predeterminar, normalmente se piensa en una aproximación, pero la evolución del trabajo con el grupo o los grupos es lo que nos va indicando cuándo "es suficiente" (una vez más, la "saturación" de información, que implica que tenemos los datos que requerimos, desempeña un papel crucial; además de los recursos que dispongamos).

Algo muy importante es que en esta técnica de recolección de datos, la unidad de análisis es el grupo (lo que expresa y construye) y tiene su origen en las dinámicas grupales, muy socorridas en la psicología, y el formato de las sesiones es parecido al de una reunión de alcohólicos anónimos o a grupos de crecimiento en el desarrollo humano.

Se reúne a un grupo de personas y se trabaja con éste en relación con los conceptos, las experiencias, emociones, creencias, categorías, sucesos o los temas que interesan en el planteamiento de la investigación.

Los grupos de enfoque son positivos cuando todos los miembros intervienen y se evita que uno de los participantes guíe la discusión. Algunos ejemplos de los usos que puede tener la técnica, se muestran en la tabla 14.4.

Tabla 14.4 Ejemplos de estudios con grupos de enfoque

Naturaleza del estudio	Grupos que podrían integrar el estudio
Comprender las razones por las cuales mujeres que de manera constante son agredidas físicamente por sus esposos, mantienen la relación marital a pesar del abuso.	Tres o cuatro grupos pequeños (cinco participantes por grupo). Los grupos podrían integrarse por el grado de agresión física o el tiempo de abuso, o bien, tomando en cuenta ambos elementos. Cuatro a cinco sesiones, en principio.
Analizar los problemas en la atención a pacientes de un hospital.	Un grupo formado de médicos, otro de enfermeras, uno de residentes, uno de personal auxiliar, dos grupos mixtos (médicos, enfermeras, residentes, auxiliares) y dos de pacientes. Seis o siete participantes por grupo. De éstos, a su vez, una sesión por cada uno, pero si es necesario, puede trabajarse más de una.
Entender la depresión posparto de un grupo de mujeres dedicadas completamente a su hogar, en comparación con un grupo de mujeres que trabajan.	Dos grupos, varias sesiones hasta comprender el fenómeno de interés. Y a diferencia de un estudio cuantitativo, la comparación no es estadística, sino que cada grupo es enmarcado en su propio contexto. Los grupos podrían conformarse por seis o siete mujeres con síntomas de ese tipo de depresión.

(continúa)

Tabla 14.4 Ejemplos de estudios con grupos de enfoque (*continuación*)

Naturaleza del estudio	Grupos que podrían integrar el estudio
Conocer cómo aplican el modelo constructivista varios profesores de una escuela.	Dos o tres grupos, una sesión por grupo o más si se requiere. Ocho a nueve maestros por grupo.
• Analizar el fenómeno de la adopción • Explorar el significado de la paternidad-maternidad en parejas que no pudieron tener hijos biológicos y decidieron adoptar. • Indagar sobre sus razones profundas para tomar la decisión de adoptar. • Conocer los sentimientos y las emociones que experimentaron antes de la adopción, durante el proceso y después de que concluyó éste. • Apreciar su estado de ánimo actual, su sentido de vida, la percepción de sí mismos y su relación de pareja. • Evaluar (no en sentido cuantitativo) la interacción con el(la) hijo(a) adoptado(a).	Un grupo de tres a cinco parejas y múltiples sesiones,
Evaluar un programa televisivo que acaba de salir al aire con un nombre y formato nuevos.	Varias sesiones (algunas con amas de casa, otras con estudiantes, también con trabajadores, empleados de *oficina, ejecutivos, profesores, publicistas y* otros grupos tipificados, así como reuniones mixtas donde participen, por ejemplo, una ama de casa de más de 60 años, una ama de casa de 50 años, una ama de casa más joven, un empleado de una oficina pública, una secretaria, un profesor, un dependiente de supermercado, un ejecutivo y dos estudiantes). En las sesiones se profundiza en el formato del programa (música, manejo de cámaras, duración, inserción de comerciales, sonido, presentación de invitados), conductores, contenido, etcétera.

Otros casos podrían ser: 1) sesiones con jóvenes con problemas serios de drogadicción, para que ayuden a construir los mensajes de una campaña publicitaria, con el fin de prevenir el consumo de estupefacientes por otros muchachos que no se encuentran en el penoso camino de las drogas; 2) reuniones con ejecutivos de empresas con el objetivo de comprender su visión respecto de los trabajadores y lo que éstos significan para aquéllos; 3) sesiones con contribuyentes para conocer su actitud hacia las modificaciones en el sistema tributario; 4) reuniones para analizar las fortalezas y debilidades de un candidato en una elección.

Es importante que el conductor de las sesiones esté habilitado para organizar de manera eficiente a estos grupos y lograr los resultados esperados; de ese modo, manejar las emociones cuando éstas surjan y obtener significados de los participantes en su propio lenguaje, además de ser capaz de alcanzar un alto nivel de profundización. El guía debe provocar la participación de cada persona, evitar agresiones y lograr que todos tomen su turno para expresarse.

Con respecto a la conformación de los grupos, si deben ser homogéneos o heterogéneos, el planteamiento del problema y el trabajo de campo nos indicarán cuál composición es la más adecuada. Mertens (2005) sugiere evitar grupos integrados por participantes cuyos estilos de vida e ideología generen serias confrontaciones.

En ocasiones los grupos de enfoque son útiles cuando el tiempo apremia y se requiere información rápida sobre un tema puntual (por ejemplo: opinión sobre un comercial televisivo), pero ciertamente pierde la esencia del proceso cualitativo.

Pasos para realizar las sesiones de grupo

1. Se determina un número provisional de grupos y sesiones que habrán de realizarse (y como se mencionó, con frecuencia tal número se puede acortar o alargar de acuerdo con el desarrollo del estudio).
2. Se define el tipo tentativo de personas (perfiles) que habrán de participar en la(s) sesión(es). Regularmente durante la inmersión en el campo el investigador se va percatando del tipo de personas adecuadas para los grupos; pero el perfil también puede modificarse si la investigación así lo requiere.

   Ejemplos de perfiles:
   - Jóvenes drogadictos entre los 16 y 19 años de un barrio determinado en una ciudad.
   - Mujeres limeñas de 45 a 60 años divorciadas recientemente —hace un año o menos— de nivel económico alto (A).
   - Atletas cubanos entre los 20 y 25 años —hombres y mujeres— que hayan participado en Juegos Centroamericanos, Panamericanos u Olímpicos en pruebas de atletismo.
   - Pacientes terminales de cáncer que no tengan familia, que sean mayores de 70 años y estén en hospitales públicos (gubernamentales) de una ciudad, etcétera.
3. Se detectan personas del tipo elegido.
4. Se invita a estas personas a la sesión o las sesiones.
5. Se organiza la sesión o las sesiones. Cada una debe efectuarse en un lugar confortable, silencioso y aislado. Los participantes deben sentirse "a gusto", tranquilos, despreocupados y relajados. Asimismo, es indispensable planear cuidadosamente lo que se va a tratar en la sesión o las sesiones (desarrollar una agenda) y asegurar los detalles (aun las cuestiones más sencillas como servir café y refrescos; no hay que olvidar colocar identificadores con el nombre de cada participante o etiquetas pegadas a la ropa).
6. Se lleva a cabo cada sesión. El conductor debe ser una persona entrenada en el manejo o la conducción de grupos, y tiene que crear un clima de confianza *(rapport)* entre los participantes. También, debe ser un individuo que no sea percibido como "distante" por los participantes de la sesión y que propicie la intervención ordenada de todos. La paciencia es una característica que también requiere. Durante la sesión se pueden solicitar opiniones, hacer preguntas, administrar cuestionarios, discutir casos, intercambiar puntos de vista y valorar diversos aspectos. Es muy importante que cada sesión se grabe en audio o video (es mucho más recomendable esta segunda opción, porque así se dispone de mayor evidencia no verbal en las interacciones, como gestos, posturas corporales o expresiones por medio de las manos) y después realizar análisis de contenido y observación. El conductor debe tener muy en claro la información o los datos que habrán de recolectarse, así como evitar desviaciones del objetivo planteado, aunque tendrá que ser flexible (por ejemplo, si el grupo desvía la conversación

hacia un tema que no es de interés para el estudio, deja que fluya la comunicación, aunque sutilmente retoma los temas importantes para la investigación).

7. Se elabora el reporte de sesión, el cual incluye principalmente:
   - Datos sobre los participantes (edad, género, nivel educativo y todo aquello que sea relevante para el estudio).
   - Fecha y duración de la sesión (hora de inicio y terminación).
   - Información completa del desarrollo de la sesión, actitud y comportamiento de los participantes hacia el conductor y la sesión en sí, resultados de la sesión.
   - Observaciones del conductor, así como una bitácora de la sesión. Es prácticamente imposible que el guía tome notas durante la sesión, por lo que éstas pueden ser elaboradas por un coinvestigador.

Grabar cada sesión Es fundamental; por ello, es recomendable usar equipos de última generación.

En el estudio sobre matrimonios adoptantes, si se quisieran abarcar diversos grupos y así obtener un mayor espectro de opiniones, se podrían organizar varios grupos:

- Matrimonios sin hijos anteriores que adoptan un(a) niño(a).
- Matrimonios sin hijos anteriores que adoptan dos o tres niños.
- Matrimonios con al menos un(a) hijo(a) que adoptan un(a) niño(a).
- Matrimonios con al menos un(a) hijo(a) que adoptan dos o tres niños(as).

Desde luego, conforme aumentan los grupos la situación de la investigación va complicándose y la logística es más difícil de manejar.

La agenda de cada sesión tiene que estructurarse con cuidado y en ella se deben señalar las actividades principales, aunque es también una herramienta flexible. La tabla 14.5 es un ejemplo de agenda.

Tabla 14.5 Agenda de una sesión en profundidad o de enfoque

Fecha: | **Núm de sesión:**
Horario: | **Facilitador (conductor):**

Hora	**Actividad**
9:00	Revisar el salón (Francis Barrios)
9:10	Instalar el equipo de video (filmación) (Guadalupe Riojas)
9:30	Probar equipos (incluyendo micrófonos) (Guadalupe Riojas)
9:45	Verificar servicio de café (Francis Barrios)
10:00	Verificar disponibilidad de estacionamiento para participantes (Francis Barrios)
10:15	Recibir a participantes
10:30	Iniciar la sesión: René Fujiyama
	Observadora: Talía Ramírez
12:00	Concluir la sesión: René Fujiyama
12:15	Entregar obsequios a los participantes (Francis Barrios)
12:30	Revisión de notas, grabación en audio y video (René Fujiyama y Talía Ramírez)
13:30	Llevar el equipo (Guadalupe Riojas)

Se acostumbra que a los participantes se les pague o se les entregue un obsequio (vales de despensa, perfume, mascada, entradas para el cine, vale para una cena en un restaurante elegante, etc., según sea el caso).

La guía de tópicos o temáticas —al igual que en el caso de las entrevistas— puede ser: estructurada, semiestructurada o abierta. En la estructurada los tópicos son específicos y el margen para salirse de los temas es mínimo; en la semiestructurada se presentan tópicos que deben tratarse, aunque el conductor tiene libertad para incorporar nuevos que surjan durante la sesión, e incluso alterar parte del orden en que se tratan los tópicos; finalmente, en la abierta se plantean temáticas generales para cubrirse con libertad durante la sesión.

Mostramos dos ejemplos de guías de tópicos. El primero (que se muestra en el siguiente recuadro) es sobre una primera sesión para jóvenes con problemas de adicción a estupefacientes (ocho jóvenes: cuatro mujeres y cuatro hombres de 18 a 21 años). La guía de tópicos es abierta.

EJEMPLO

Una guía de tópicos abierta sobre adicciones

1. ¿Qué tipo de drogas (estupefacienes, sustancias) consumen los jóvenes de este barrio?
2. ¿Se consumen más bien en soledad o en grupo?
3. ¿Quién(es) las proporcionan?, ¿se venden?
4. ¿Cuánta cantidad consume un(a) joven cada vez que lo hace?
5. ¿Por qué las consumen? (razones, motivos)
6. ¿Qué tipo de sensaciones y experiencias tienen cuando se drogan?
7. ¿Cómo se sienten al día siguiente de que consumen la droga?
8. ¿Cómo definen la drogadicción?
9. ¿Qué cosas buenas y malas obtienen del consumo?
10. ¿Cómo es su vida actualmente?
11. ¿Qué esperan del futuro?
12. ¿Cómo se ven dentro de cinco años? Y ¿dentro de diez?

El segundo ejemplo de guía es parte del estudio sobre la moda y la mujer mexicana (Costa, Hernández Sampieri y Fernández Collado, 2002). Como se ha comentado, la investigación implicó: inmersión inicial en el campo, observación abierta y observación particularizada. Posteriormente, se recolectaron datos cuantitativos y cualitativos (esto último se detallará un poco más en el proceso mixto). En la parte cualitativa se realizaron cinco sesiones en cada una de las ocho ciudades donde se llevó a cabo el estudio (40 en total). Para cada ciudad, los grupos se integraron de la siguiente manera:

EJEMPLO

Número de sesión	Rango de edad	Nivel socioeconómico
1	Damas 18-25 años	A y B
2	Damas 18-25 años	C+
3	Damas 26-45 años	A y B
4	Damas 26-45 años	C+
5	Jóvenes 15-17 años	B y C+

La guía de tópicos se muestra en el recuadro siguiente y es producto de la inmersión y la observación previas:

EJEMPLO

Guía de tópicos para la "moda y la mujer mexicana"[8]

Departamento de ropa y accesorios para mujeres

A. Preferencia de tiendas

1. ¿Qué tiendas departamentales o boutiques han visitado últimamente?
2. ¿Por qué razón han visitado esas tiendas?
3. ¿Cuál es la tienda que prefieren visitar?, ¿por qué?
4. ¿Qué tan seguido visitan su tienda favorita?

B. Percepción del departamento de ropa y accesorios para mujeres

1. ¿Qué secciones del departamento de ropa y accesorios para mujeres conocen?
2. ¿Qué secciones considerarían las mejores del departamento de ropa y accesorios para mujeres?
3. ¿Cuáles serían las secciones del departamento de ropa y accesorios para mujeres que necesitan mejorar?
4. Dentro de todo el departamento de ropa y accesorios para mujeres, ¿qué servicios de LLLL consideran son mejores que los de otras tiendas?
5. ¿Cómo calificarían al personal en el departamento de ropa y accesorios para mujeres? (Excelente, bueno, regular, malo, pésimo.)
6. En cuanto a las tallas, ¿siempre...
   a) encuentran de todo?
   b) hay secciones para tallas extragrandes o pequeñas?
   c) está bien surtido?
   d) los precios son accesibles?

[8] El nombre de la empresa se mantiene anónimo por acuerdo con ésta, en su lugar se menciona como LLLL.

7a. ¿Cómo evaluarían a la ropa que vende el departamento de ropa y accesorios para mujeres en cuanto a...
   a) calidad?
   b) surtido?
   c) moda?

7b. ¿Cómo evaluarían a las ofertas especiales en la ropa que vende el departamento de ropa y accesorios para mujeres en cuanto a...
   a) calidad?
   b) surtido?
   c) moda?

C. Percepción de la moda

1. ¿Qué es estar a la moda?
2. ¿Qué marcas considera que están a la moda?
3. ¿Qué tienda departamental considera que está más a la moda?
4. ¿Qué entienden por...
   a) calidad?
   b) surtido?
   c) moda?

D. Evaluación de las secciones

1. A continuación voy a preguntar por cada una de las secciones que tiene el departamento de ropa y accesorios para mujeres, y me gustaría saber qué opinan sobre cada una de ellas con respecto a: *surtido, calidad, precio y moda*.
   a) Ropa casual
   b) Conjuntos de vestidos, trajes sastre, pantalones o faldas de vestir (ropa formal)
   c) Vestidos para fiesta/noche
   d) Zapatos elegantes/exclusivos
   e) Zapatos del diario/sport
   f) Ropa interior (lencería, corsetería)
   g) Tallas pequeñas (Petite) (explicar previamente el término)
   h) Tallas grandes
   i) Pijamas
      - ¿Qué prenda utilizan para dormir?
      - ¿Qué factores son importantes para ustedes al elegir una prenda de dormir?
   j) Joyería de fantasía
   k) Trajes de baño
   l) Bolsas, accesorios, lentes, sombreros, mascadas, etcétera.
   m) Joyería fina

En caso que lo amerite:
   n) Maternidad
   o) Uniformes

E. Percepción de LLLL vs. competencia

1. Comparando a LLLL con la competencia, evalúen las ventajas y desventajas que tiene el departamento de ropa y accesorios para mujeres en ambas tiendas, en cuanto a...
   a) Productos
   b) Precio
   c) Calidad
   d) Variedad
   e) Personal (atención, servicio, conocimiento de los productos que venden, etcétera)
   f) Moda
   g) Surtido
   h) Probadores
   i) Publicidad

F. Sugerencias

1. Para finalizar, ¿qué sugerencias le haría al departamento de ropa y accesorios para mujeres de esta tienda?
2. Comentarios generales

Fecha: **Hora:** **Conductor:**

Para elaborar y optimizar la guía se recomienda: *a*) tomar en cuenta las observaciones de la inmersión en el ambiente, *b*) realizar una "tormenta de ideas" con expertos en el planteamiento del problema para obtener preguntas o tópicos, *c*) efectuar la primera sesión como prueba piloto para mejorar la guía y *d*) a veces es conveniente usar la secuencia que se propone en la figura 14.4 para generar preguntas.



Figura 14.4 Secuencia para la formulación de preguntas.

Por ejemplo, supongamos que realiza un estudio para conocer los perfiles de consumidores de una tienda que vende ropa. El proceso para obtener preguntas podría ser el de la tabla 14.6.

La prueba piloto se realiza nuevamente con la guía.

Asimismo, recordemos que al final de cada jornada de trabajo es necesario ir llenando la bitácora o diario, donde vaciemos las anotaciones de cada sesión, reflexiones, puntos de vista, conclusiones preliminares, hipótesis iniciales, dudas e inquietudes. Una vez efectuadas las sesiones de grupo, se preparan los materiales para su análisis.

Tabla 14.6 **Proceso para obtener preguntas**

Concepto	Categorías	Preguntas
Establecer los perfiles y caracterizaciones de los consumidores de...	• Marcas de compra • Marcas ideales • Prendas de compra • Prendas ideales • Frecuencia de compra • Motivo de compra • Precios • Precio máximo • Lugar de compra	1. ¿Cuáles son las tres marcas de ropa que acostumbran comprar? 2. ¿Por qué? 3. ¿Cada cuándo? 4. ¿Cuál es la marca de ropa que les gustaría comprar (su ideal)? 5. ¿Por qué? 6. ¿Cuál es el tipo de prendas que adquieren con mayor frecuencia (pantalones, playeras, blusas, etcétera)? 7. ¿Por qué? 8. ¿Cada cuándo? 9. ¿Cuáles son las prendas que les gustaría comprar más si tuvieran todo el dinero o la plata para hacerlo sin límites? 10. ¿Por qué? 11. ¿Cada cuándo? 12. ¿Cuánto acostumbran pagar por blusa o camisa, pantalón o falda, chamarra o suéter y ropa interior? 13. ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar por blusa o camisa, pantalón o falda, chamarra o suéter y ropa interior? (lo máximo, suponiendo que les gustan mucho las prendas). 14. ¿Dónde compra su ropa? (tres principales lugares).

Documentos, registros, materiales y artefactos

Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos. Nos pueden ayudar a entender el fenómeno central de estudio. Prácticamente la mayoría de las personas, grupos, organizaciones, comunidades y sociedades los producen y narran, o delinean sus historias y estatus actuales. Le sirven al investigador cualitativo para conocer los antecedentes de un ambiente, las experiencias, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano. Veamos cómo se utilizan como datos cualitativos los principales documentos, registros, materiales y artefactos.

Individuales

1. *Documentos escritos personales*. Los documentos personales son fundamentalmente de tres tipos: 1) documentos o registros preparados por razones oficiales tales como certificados de nacimiento o de matrimonio, licencias de manejo, cédulas profesionales, escrituras de propiedades, estados de cuenta bancarios, etc. (varios de éstos son del dominio público); 2) documentos preparados por razones personales, a veces íntimas, por ejemplo: cartas, diarios, manuscritos y notas; y 3) documentos preparados por razones profesionales (reportes, libros, artículos periodísticos, correos electrónicos, etc.), cuya difusión es generalmente pública.

2. *Materiales audiovisuales.* Consisten en imágenes (fotografías, dibujos, tatuajes, pinturas y otros), así como cintas de audio o video generadas por un individuo con un propósito definido. Su difusión puede ser desde personal hasta masiva.
3. *Artefactos individuales.* Artículos creados o utilizados con ciertos fines por una persona: vasijas, ropa, herramientas, mobiliario, juguetes, armas, computadoras, etc. Algunos autores como Esterberg (2002) colocan en esta categoría a las pinturas.
4. *Archivos personales.* Colecciones o registros privados de un individuo.

Grupales

1. *Documentos grupales.* Documentos generados con cierta finalidad oficial por un grupo de personas (como el acta constitutiva de una empresa para cubrir un requisito gubernamental), profesional (una ponencia para un congreso), ideológica (una declaración de independencia) u otros motivos (una amenaza de un grupo terrorista o una protesta de un grupo pacifista contra un acto terrorista).
2. *Materiales audiovisuales grupales.* Imágenes, *graffiti,* cintas de audio o video, páginas web, etc., producidas por un grupo con objetivos oficiales, profesionales u otras razones.
3. *Artefactos y construcciones grupales o comunitarias.* Creados por un grupo para determinados propósitos (desde una tumba egipcia, hasta una pirámide, un castillo, un museo o una escultura colectiva).
4. *Documentos y materiales organizacionales.* Memos, reportes, planes, evaluaciones, cartas, mensajes en los medios de comunicación colectiva (comunicados de prensa, anuncios, y otros), fotografías, publicaciones internas (boletines, revistas, etc.), avisos y otros. Aunque algunos son producidos por una persona, incumben o afectan a toda la institución. En una escuela tenemos como ejemplos: registros de asistencia y reportes de disciplina, archivos de los estudiantes, actas de calificaciones, actas académicas, minutas de reuniones, currícula, planes educativos, entre otros documentos.
5. *Registros en archivos públicos.* En éstos podemos encontrar muchos de los documentos, materiales y artefactos mencionados en las otras categorías y otros generados para fines públicos (catastros, registros de la propiedad intelectual...). Los archivos pueden ser gubernamentales (nacionales o locales) o privados (por ejemplo, de fundaciones).
6. *Huellas, rastros, vestigios, medidas de erosión o desgaste y de acumulación.* Huellas digitales o de cualquier otro tipo, rastros o vestigios (de la presencia de un ser vivo, civilización, etc.), medidas de desgaste (de un subsuelo, de los colmillos de un animal, de objetos como automóviles, etc.), medidas de acumulación o crecimiento (por ejemplo, de la basura).

Obtención de los datos provenientes de documentos, registros, materiales, artefactos

Los diferentes tipos de materiales, documentos, registros y objetos pueden ser obtenidos como fuentes de datos cualitativos bajo tres circunstancias:

a) Solicitar a los participantes de un estudio que proporcionen muestras de tales elementos.

b) Solicitar a los participantes que los elaboren a propósito del estudio.
c) Obtener los elementos para análisis, sin solicitarlos directamente a los participantes (como datos no obstrusivos).

Independientemente de cuál sea la forma de obtención, tales elementos tienen la ventaja de que fueron producidos por los participantes del estudio o los sujetos de estudio, se encuentran en su "lenguaje" y usualmente son importantes para ellos. La desventaja es que a veces resulta complejo obtenerlos. Pero son fuentes ricas en datos.

Para conseguir algunos de los materiales, es común que el investigador solicite autorización formal y tenga que atenerse a la legislación –de uso, de acceso a la información y privacidad– de su región o país. Y como es lógico, muchas veces no se tiene la posibilidad de interactuar con los individuos que los produjeron (porque fallecieron, son personajes indispuestos, se encuentran en un sitio distante, etcétera).

La selección de tales elementos debe ser cuidadosa, es decir, solamente elegir aquellos que proporcionen información útil para el planteamiento del problema. En ocasiones son la fuente principal de los datos del estudio y en otras una fuente complementaria.

Elementos solicitados a los participantes del estudio

Se solicita a los participantes muestras de documentos, materiales, artefactos u otros elementos; para lo cual, es indispensable que el investigador explique el tipo de elemento que desea (una fotografía, por ejemplo) e indique con claridad que éste posea un significado profundo y se vincule con el planteamiento del problema (porque se corre el riesgo de que el objeto sea algo trivial o que no sea útil para la investigación). Desde luego, los elementos deben ser elegidos por los participantes, no por el investigador; incluso, a veces algunas personas piden la opinión del investigador para elegir entre más de una opción y esto debe evitarse, ya que la simple elección de una foto o artículo, constituye en sí mismo un dato cualitativo.

Algunos ejemplos de elementos solicitados serían los que se muestran en la tabla 14.7.

Hay objetos que aparentemente no se relacionan con el estudio, pero que si los consideramos con mayor detenimiento, encontramos que son reveladores. Por ejemplo, una fotografía de un lugar definido como "maravilloso" por los participantes de un estudio sobre depresión, puede ser significativa, porque quizás emula el deseo de estar ahí y alejarse de la realidad.

Tabla 14.7 Ejemplos de elementos solicitados en investigaciones

Investigación	Elemento solicitado
Estudio sobre la violencia intrafamiliar (esposos que agreden a su familia).	Una fotografía de las heridas o hematomas provocados por las agresiones.
Investigación sobre la depresión posparto.	Una prenda de vestir que evoque sus mejores recuerdos durante el embarazo y otra que traiga remembranzas negativas.
Un estudio sobre una cultura organizacional.	Videos de reuniones de trabajo (uno por cada nivel).
Investigación sobre la Guerra Cristera en México.	Una fotografía del cristero vestido para una acción militar.

Elementos que se solicita a los participantes elaborar a propósito del estudio

En ocasiones se les puede pedir a los participantes que elaboren escritos (una autodescripción, cómo se ven dentro de determinado número de años, un recuerdo muy agradable, las 10 cuestiones que más les molestan en momentos depresivos, etc.); que tomen fotografías (de los familiares que les ayudan más en su depresión, del compañero o compañera de trabajo con quien mejor trabajan, de un sitio que les agrada y los relaja) o que desarrollen videos, dibujen, etc. Una vez que generen el material deben explicar los motivos por los cuales elaboraron ese material en particular (esto aplica también a la categoría de proporcionar alguna muestra de un elemento).

En estos casos se les debe pedir que los escritos sean legibles y los materiales audiovisuales nítidos. También, el investigador tiene que evitar influir o sesgar a los participantes.

Elementos obtenidos sin solicitarlos directamente a los participantes

Estos elementos dependen en gran medida del planteamiento del problema. A veces son las unidades de análisis y en otras, material suplementario.

En el primer caso tenemos muchos ejemplos en la arqueología, los restos o vestigios históricos son el mismo objeto de estudio (desde una tumba de un faraón egipcio, hasta sitios como Stonehenge, las pirámides de Teotihuacán o las ruinas de Troya).

Otros ejemplos son los siguientes:

1. Los encendedores marca Zippo que les fueron proporcionados a algunos soldados norteamericanos en la Guerra de Vietnam, quienes grabaron en los costados de tales artefactos diversas leyendas (Esterberg, 2002): sus nombres, fecha de partida y/o lugar de servicio, también mensajes breves, aduciendo desde patriotismo y orgullo por su país hasta un odio hacia la guerra y su gobierno.

   Ejemplos de mensajes reales: "Somos los indispuestos dirigidos por los incompetentes haciendo lo innecesario para los desagradecidos"; "para aquellos que luchan por ello, la libertad tiene un sabor que los protegidos nunca conocerán"; "algo y todo"; "estando en el infierno", "¡concedo! yo seré el primero de todos en pelear, soy el soldado yendo al trasero". Hubo quien dibujó personajes como el perro Snoopy o escribió poemas completos.

   Los mensajes pueden ser analizados para conocer sentimientos, experiencias, deseos, vínculos y otros aspectos.
2. Rathje (1992 y 1993) analizó la basura de los hogares de Tucson, Arizona, Estados Unidos; ello con la finalidad de aprender hábitos y conductas de las personas, particularmente en aspectos complejos de evaluar como el consumo de alcohol o compra de comida procesada. Asimismo, diversos investigadores de crímenes han hecho análisis de la basura para encontrar armas involucradas en delitos u obtener el ADN de sospechosos.
3. En un cementerio, es posible investigar los apellidos inscritos en las tumbas para analizar el fenómeno de la inmigración (por ejemplo, si en un lugar como San Miguel de Allende, México, hay cada vez más extranjeros provenientes de ciertos países y orígenes étnicos).

En el segundo caso, tenemos el estudio de la Guerra Cristera ampliamente mencionado, en el cual se recolectaron, analizaron o produjeron:

- Símbolos religiosos de la época, desde imágenes y figuras en las casas de los sobrevivientes hasta objetos más pequeños (escapularios y medallas, por ejemplo) y monumentos como el de Cristo Rey (que consiste en una escultura que mide 20 metros de altura y pesa 80 toneladas) situado en un cerro denominado El Cubilete, lugar que fue el centro cristero más importante en Guanajuato.
- Fotografías de la época.
- Fotografías actuales de diversos ambientes donde ocurrió este conflicto armado.
- Distintos documentos (cartas, bandos municipales, partes de guerra, artículos periodísticos, etc.) que se encontraban en archivos municipales, de iglesias, de grupos religiosos y de archivos personales. Tales elementos sirvieron como fuentes complementarias a las entrevistas y observaciones.

Asimismo, si estamos realizando una investigación sobre la violencia en las escuelas, los videos del sistema de seguridad pueden ser un elemento fundamental, además de observaciones y entrevistas. Igualmente, un estudio sobre la cultura organizacional no puede prescindir de los documentos esenciales de la organización (aquellos en los que se plasman la misión y visión o los planes).

En la recolección de materiales históricos Un asunto muy importante es que el investigador debe verificar la autenticidad del material y que éste se encuentre en buen estado.

La criminología, por ejemplo, se basa mucho en el análisis de huellas, rastros, artefactos y objetos encontrados en la escena del crimen o vinculados con ésta (incluso se fotografía a los sospechosos para evaluar actitudes y comportamientos), así como en archivos criminales.

¿Qué hacer con los documentos, registros, materiales y artefactos?

La respuesta es que esto depende en gran medida de cada estudio en particular. Pero hay cuestiones que son ineludibles. Lo primero por realizar es registrar la información de cada documento, artefacto, registro, material u objeto (fecha y lugar de obtención, tipo de elemento, uso aparente que le dará en el estudio, quién o quiénes lo produjeron –si hay forma de saberlo–). También integrarlo al material que se analizará –si es esto posible– o bien, fotografiarlo o escanearlo, además de tomar notas sobre éste. Por otro lado es necesario cuestionar: ¿cómo se vincula el material o elemento con el planteamiento del problema?, Asimismo, en el caso de documentos, preguntar:

- ¿Quién fue el autor?
- ¿Qué intereses y tendencias posee?, ¿es equilibrada su historia?
- ¿Qué tan directa es su vinculación con los hechos? (actor clave, actor secundario, testigo, hijo de un superviviente o el papel que haya tenido).
- ¿Sus fuentes son confiables?

En materiales u objetos:

- ¿Quién o quiénes los elaboraron?
- ¿Cómo, cuándo y dónde fueron producidos?
- ¿Por qué razones los produjeron? o ¿con qué finalidad?
- ¿Qué características, tendencias y/o ideología poseían o poseen los autores de los materiales?
- ¿Qué usos tuvieron, tienen y/o tendrán?
- ¿Cuál es su significado en sí y para los productores?
- ¿Cómo era el contexto social, cultural, organizacional, familiar y/o interpersonal en el que fueron realizados?
- ¿Quién o quiénes los guardaron?, ¿por qué los preservaron?, ¿cómo fueron clasificados?

Asimismo, es fundamental examinar cómo el registro, documento o material "encaja" en el esquema de recolección de los datos. Cuando los participantes proporcionan o elaboran directamente los elementos es necesario efectuarles entrevistas profundas dirigidas a tales elementos (además de las preguntas anteriores, entender la relación y experiencias del individuo con cada objeto o material).

Cuando hablamos de artefactos o fósiles con valor histórico o paleontológico, también es conveniente considerar: ¿qué otros elementos similares se han descubierto?, y en el caso de artefactos: ¿qué otros objetos se usaban para los mismos fines?, ¿cómo ha evolucionado el uso de los elementos? En estos casos el investigador hace una inmersión en la cultura, sociedad o periodo correspondiente. Esterberg (2002) sugiere incluso, evaluar qué teorías y estudios previos son útiles para entender el contexto.

Recolección de artefactos Incluye entender el contexto social e histórico en que se fabricaron, usaron, desecharon y reutilizaron.

Por otra parte vale la pena (si resulta factible) preguntar a expertos que conozcan los artefactos sobre éstos.

Biografías e historias de vida

La **biografía** o **historia de vida** es una forma de recolectar datos que es muy utilizada en la investigación cualitativa. Puede ser individual (un participante o un personaje histórico) o colectiva (una familia, un grupo de personas que vivieron durante un periodo y que compartieron rasgos y experiencias). Veamos algunos ejemplos en la tabla 14.8 en los que este método sería útil.

Algunas cuestiones que son importantes sobre esta forma de recolección de datos son las siguientes:

- Las historias o biografías se construyen por lo regular mediante: *a*) la obtención de documentos, registros, materiales y artefactos comentados anteriormente (en cualquiera de sus modalidades: solicitud de muestras, petición de su elaboración u obtención por cuenta del investigador) y *b*) por medio de entrevistas en las cuales se pide a uno o varios participantes que narren sus experiencias de manera cronológica, en términos generales o sobre uno o más aspectos específicos (laboral, educativo, sexual, de relación marital, etc.). Obviamente este segundo caso sólo aplica cuando vive el protagonista de la biografía o historia.

Tabla 14.8 Muestras de biografías e historias de vida

Individuales	Colectivas
Una investigación para determinar los factores que llevaron al poder a un líder como Alejandro Magno.	Un estudio de cómo el cártel dedicado a la comercialización de droga de Cali de los hermanos Rodríguez Orihuela fue desmantelado por el general Rosso José Serrano en Colombia (en la década de 1990).
Un estudio para documentar las experiencias vividas por varias personas a raíz de la pérdida de un hijo o hija en un terremoto (una historia de vida después del suceso por cada participante).	Una investigación sobre las experiencias de los cristeros combatientes de la población de Apaseo el Alto, Guanajuato.
Una indagación sobre el papel que desempeñó algún sacerdote en la Guerra Cristera.	Un estudio sobre cómo una familia enfrentó la violencia provocada por el padre.
Un análisis de las razones por las cuales un joven ganó una medalla de oro en un determinado deporte.	Un análisis de las razones por las cuales un equipo ganó un campeonato mundial de futbol.

- El entrevistador solicita al participante una reflexión retrospectiva sobre sus experiencias en torno a un tema o aspecto (o de varios). Durante la narración del individuo se le solicita que se explaye sobre los significados, las vivencias, los sentimientos y las emociones que percibió y vivió en cada experiencia; asimismo, se le pide que realice un análisis personal de las consecuencias, las secuelas, los efectos o las situaciones que siguieron a dichas experiencias.
- El entrevistador —de acuerdo con su criterio— solicita detalles y circunstancias de las experiencias, para vincularlas con la vida del sujeto. Las influencias, interrelaciones con otras personas y el contexto de cada experiencia, ofrecen una gran riqueza de información.
- Este método requiere que el entrevistador sea un hábil conversador y que sepa llegar a los aspectos más profundos de las personas. Los conceptos vertidos sobre la entrevista se aplican a este método.
- El investigador pone atención al lenguaje y estructura de cada historia y la analiza tanto de manera holística (como un "todo") como por sus partes constitutivas.
- Asimismo, se considera lo que permanece del pasado (secuelas y alcance actual de la historia).
- Es importante describir los hechos que ocurrieron y entender a las personas que los vivieron, así como los contextos en los cuales estuvieron inmersos.
- Si la historia está vinculada con un hecho específico (una guerra, una catástrofe, un triunfo), y entre más cerca haya estado el participante de los eventos, entonces más información aportará sobre éstos.
- Debemos tratar de establecer (en relación con el punto anterior) cuánto tiempo pasó entre el evento o suceso descrito y el momento de rememoración o recreación, o bien, cuándo lo escribió.
- El investigador debe tener cuidado con algo que suele suceder en las historias: los participantes tienden a magnificar sus papeles en ciertos sucesos, así como a tratar de distinguir lo que es ficción de lo que fue real (Stuart, 2005).

- El significado de cada vivencia o experiencia resulta central.
- Recordar que la historia puede ser de vida (todas las experiencias de una persona a lo largo de su existencia, por ejemplo: la vida completa de un sacerdote cristero hasta su fusilamiento o de una mujer exitosa en un campo profesional) o de experiencia (uno o varios episodios, por ejemplo: la experiencia vivida por una o varias víctimas de secuestro o la de una profesora que ha trabajado con diferentes sistemas educativos).
- El o los participantes son el centro del estudio.
- Obtener la cronología de sucesos es importante.
- Las historias son los datos y se les denomina "textos de campo" (Creswell, 2005).
- Las historias son contadas por el participante, pero la estructuración y narración final corresponden al investigador.
- Algunas preguntas que suelen hacerse en las entrevistas de historias de vida se muestran en la tabla 14.9.

Mertens (2005) sugiere una técnica de entrevista histórica para obtener respuestas del participante en cierto modo proyectivas. Un tipo de formulación como: Si usted escribiera sobre... (mencionar el hecho investigado), ¿qué incluiría?, ¿qué consideraría importante?, ¿a quién entrevistaría? (proyección de actores destacados).

- Es muy necesario que el investigador vaya más allá de lo anecdótico.
- Cuando se revisan documentos traducidos o transcritos resulta fundamental evaluar quién realizó tal labor.
- En las biografías y las historias de vida, el investigador debe obtener datos completos y profundos sobre cómo ven los individuos los acontecimientos de sus vidas y a sí mismos. En las

Tabla 14.9 Preguntas comunes que suelen hacerse en entrevistas de historias de vida

Tipo de pregunta	Ejemplos
De acontecimientos	¿Qué eventos o acontecimientos fueron los más importantes en su vida?, ¿cuáles lo fueron en determinada etapa o periodo?, ¿qué eventos fueron los más importantes en relación con cierto hecho?
De lazos	¿Qué personas fueron las más importantes en su vida? O bien, ¿respecto de una etapa o suceso? ¿Quiénes estuvieron ligados con...? ¿Quiénes conocieron tales hechos?
De orientación sobre acontecimientos	¿Qué ocurrió?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿en qué contexto?
De razones	¿Por qué ocurrió tal hecho?, ¿por qué se involucró en...?, ¿qué lo motivó a...?
De evaluación	¿Por qué fue (es) importante?, ¿cuál es su opinión del hecho?, ¿cómo calificaría al suceso?
Del papel realizado	¿Qué papel desempeñó usted en el hecho?
De resultados	¿Qué sucedió al final?, ¿cuáles fueron los efectos?, ¿qué consecuencias...?, ¿cómo terminó?
De omisiones	¿Qué detalles ha omitido?, ¿agregaría algo más?

historias de vida y biografías es esencial tener fuentes múltiples de datos (si son más, mucho mejor). Por ejemplo, si se trata de recolectar datos sobre la experiencia de mujeres con depresión posparto, desde luego que entrevistar a las participantes constituye el "corazón" del estudio, pero obtener el punto de vista de su pareja, sus hijos y amigas, enriquece enormemente la investigación. En el caso de Iskandar, Utomo, Hull *et al.* (1996), la técnica que ellos denominan *Rashomon*, es simple y llanamente incluir varias fuentes de datos (en promedio seis testigos de las emergencias: familiares, vecinos, funcionarios municipales, asistentes tradicionales de partos y personal de atención de salud).

- La tarea final en la recolección de datos por medio de las historias y biografías es "ensamblar" los datos provenientes de diferentes fuentes.
- Para construir tal ensamblaje un esquema puede ser el que se muestra en la figura 14.5.

Las biografías e historias de vida han probado ser un excelente método para comprender —por ejemplo— a los asesinos en serie y su terrible proceder, las razones del éxito de líderes y el comportamiento actual de una persona. También se han utilizado para analizar las experiencias de mujeres violadas, hombres y mujeres secuestrados, e incluso para conocer la visión de estudiantes del Magisterio de Educación Física. Una limitante es que la muestra se centra en sobrevivientes (Cerezo, 2001), como dice Mertens (2005), se excluye a los más vulnerables (por ejemplo, que perecieron en una guerra o catástrofe).

Historias Pueden ofrecer diversos puntos de vista, más allá de versiones oficiales; además nos brindan un panorama más completo y profundo de las características de las personas involucradas en los hechos.

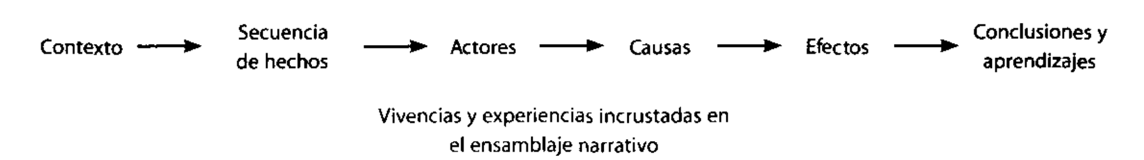


Figura 14.5 Ensamble de los datos provenientes de diferentes fuentes.

Al igual que las entrevistas, se graban en audio o video y se analizan las conductas verbales y no verbales. También el contenido de discursos de líderes políticos, sociales, militares o religiosos es material susceptible de recolectarse y analizarse (análisis cualitativo del contenido), así como los anuncios en medios de comunicación colectiva, documentos escritos (como notas previas al suicidio, cartas de cualquier naturaleza, pasajes bíblicos, novelas o aun mensajes terroristas). Cualquier tipo de comunicación es material útil para el análisis cualitativo. El material de hemerotecas y archivos en muchos casos resulta invaluable.

Triangulación de métodos de recolección de los datos

Siempre y cuando el tiempo y los recursos lo permitan, es conveniente tener varias fuentes de información y métodos para recolectar los datos. Al igual que en el proceso cuantitativo (donde

el "poder de medición" es mayor si utilizamos varios instrumentos –por ejemplo escalas de actitudes y observación estandarizada–), en la indagación cualitativa poseemos una mayor riqueza y profundidad en los datos si éstos provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y al utilizar una mayor variedad de formas de recolección de los datos. Imaginemos que queremos entender el fenómeno de la depresión posparto en mujeres de una comunidad indígena y nuestro esquema de estudio incluye:

- Observación durante la inmersión en la comunidad (contexto).
- Entrevistas con mujeres que la experimentan.
- Entrevistas con sus familiares.
- Observación inmediatamente posterior al parto (durante la convalecencia) en hospitales rurales, en sus hogares (en varias comunidades indígenas los partos se llevan a cabo en la propia "casa-habitación" de la madre).
- Algún grupo de enfoque con mujeres que la han experimentado.

De esta manera, el sentido de entendimiento de la depresión posparto en tal comunidad será mayor que si únicamente llevamos a cabo entrevistas.

Al hecho de utilizar diferentes fuentes y métodos de recolección, se le denomina **triangulación de datos.** Sobre este tema regresaremos de manera recurrente.

Finalmente, en el proceso cualitativo debe tomarse en cuenta que los datos recolectados habrán de interpretarse, de este modo se reflejará el hecho de que los seres humanos, en sus interacciones con el mundo que los rodea, esbozan sus recursos conceptuales y los utilizan para construir los significados de sus circunstancias (Erickson, 1986) y de su situación (Vann y Cole, 2004).

El análisis de los datos cualitativos

En el proceso cuantitativo primero se recolectan todos los datos y posteriormente se analizan, además, el análisis es bastante estandarizado (siguiendo un orden: primero, análisis de confiabilidad y validez; segundo, estadística descriptiva; tercero, estadística inferencial). En el proceso cualitativo no es así, tal como se ha reiterado, la recolección y el análisis ocurren prácticamente en paralelo; además, el análisis no es estándar, ya que cada estudio requiere de un esquema o "coreografía" propia de análisis.

En este apartado sugeriremos un proceso de análisis que incorpora las concepciones de diversos teóricos de la metodología en el campo cualitativo, además de las nuestras. La propuesta no aplica en su totalidad a cualquier estudio cualitativo que se realice (lo cual sería intentar estandarizar el esquema e iría en contra de la lógica inductiva), más bien son directrices y recomendaciones que cada estudiante, tutor de investigación o investigador podrá adoptar o no de acuerdo con las circunstancias y naturaleza de un estudio en particular.

En la recolección de datos, el proceso esencial consiste en que recibimos *datos no estructurados*, pero que nosotros les damos estructura. Los datos son muy variados, pero en esencia son narraciones de los participantes: *a*) visuales (fotografías, videos, pinturas, entre otros), *b*) auditivas (grabaciones), *c*) textos escritos (documentos, cartas, etc.) y *d*) expresiones verbales y no verbales (como respuestas orales y gestos en una entrevista o grupo de enfoque). Además de las narraciones del investigador (anotaciones en la bitácora de campo).

Algunas de las características que definen la naturaleza del análisis cualitativo son las siguientes:

1. El proceso esencial del análisis consiste en que recibimos datos no estructurados y los estructuramos.
2. Los propósitos centrales del análisis cualitativo son:
   - Darle estructura a los datos (Patton, 2002), lo cual implica organizar las unidades, las categorías, los temas y los patrones (Grinnell, 1997).
   - Describir las experiencias de las personas estudiadas bajo su óptica, en su lenguaje y con sus expresiones (Grinnell, 1997, Creswell, 2005).
   - Comprender en profundidad el contexto que rodea los datos.
   - Interpretar y evaluar unidades, categorías, temas y patrones (Patton, 2002).
   - Explicar ambientes, situaciones, hechos, fenómenos (Baptiste, 2001).
   - Reconstruir historias (Baptiste, 2001).
   - Encontrar sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema.
   - Relacionar los resultados del análisis con la teoría fundamentada o construir teorías (Charmaz, 2000; Baptiste, 2001).
3. El logro de tales propósitos es una labor paulatina. Para cumplirlos debemos organizar y evaluar grandes volúmenes de datos recolectados (generados), de tal manera que las interpretaciones surgidas en el proceso se dirijan al planteamiento del problema.
4. Una fuente de datos importantísima que se agrega al análisis la constituyen las impresiones, percepciones, sentimientos y experiencias del investigador o investigadores (en forma de anotaciones o registradas por un medio electrónico).
5. La interpretación que se haga de los datos diferirá de la que podrían realizar otros investigadores; lo cual no significa que una interpretación sea mejor que otra, sino que cada quien posee su propia perspectiva. Esto aunque recientemente se han establecido ciertos acuerdos para sistematizar en mayor medida el análisis cualitativo (Creswell, 2005).
6. El análisis es un proceso ecléctico (que concilia diversas perspectivas) y sistemático, mas no rígido ni mecánico.
7. Como cualquier tipo de análisis, el cualitativo es contextual.
8. No es un análisis "paso a paso", sino que involucra estudiar cada "pieza" de los datos en sí misma y en relación con las demás ("como armar un rompecabezas").
9. Es un camino con rumbo, pero no en "línea recta", continuamente nos movemos de "aquí para allá", vamos y regresamos entre los primeros datos recolectados y los últimos, los interpretamos y les encontramos significado, lo cual permite ampliar la base de datos conforme es necesario, hasta que construimos un significado para el conjunto de los datos.
10. Más que seguir una serie de reglas y procedimientos concretos sobre cómo analizar los datos, el investigador construye su propio análisis. La interacción entre la recolección y el análisis nos permite mayor flexibilidad en la interpretación de los datos y adaptabilidad cuando elaboramos las conclusiones (Coleman y Unrau, 2005). Debe insistirse: el análisis de los datos no es predeterminado, sino que es "prefigurado, coreografiado o esbozado". Es decir, se comienza a efectuar bajo un plan general, pero su desarrollo va sufriendo modificaciones de acuerdo con los resultados (Dey, 1993). Dicho de otra forma, el análisis es moldeado por los datos (lo que los participantes o casos van revelando y lo que el investigador va descubriendo).

11. El investigador analiza cada dato (que por sí mismo tiene un valor), deduce similitudes y diferencias con otros datos.
12. Los segmentos de datos son organizados en un sistema de categorías.
13. Los resultados del análisis son síntesis de "alto orden" que emergen en la forma de descripciones, expresiones, temas, patrones, hipótesis y teoría (Mertens, 2005).

Cuando después de analizar múltiples casos ya no encontramos información novedosa ("saturación"), el análisis concluye. En cambio, si se encuentran inconsistencias o falta claridad en el entendimiento del problema planteado, se regresa al campo o contexto para recolectar más datos.

Creswell (1998) simboliza el desarrollo del análisis cualitativo como una espiral, en la cual se cubren varias facetas o diversos ángulos del mismo fenómeno de estudio. Esto se muestra en la figura 14.6.

Algunos de los procedimientos de análisis serán detallados más adelante (por ejemplo, matrices).

Una propuesta de directriz general para la "coreografía" del análisis de los datos se presenta en la figura 14.7.

Las flechas en dos sentidos implican que podemos regresar a etapas previas y no una linealidad.

Ya hemos comentado sobre la recolección de los datos, veamos ahora, avanzando un poco en su profundización, las tareas analíticas y los resultados.

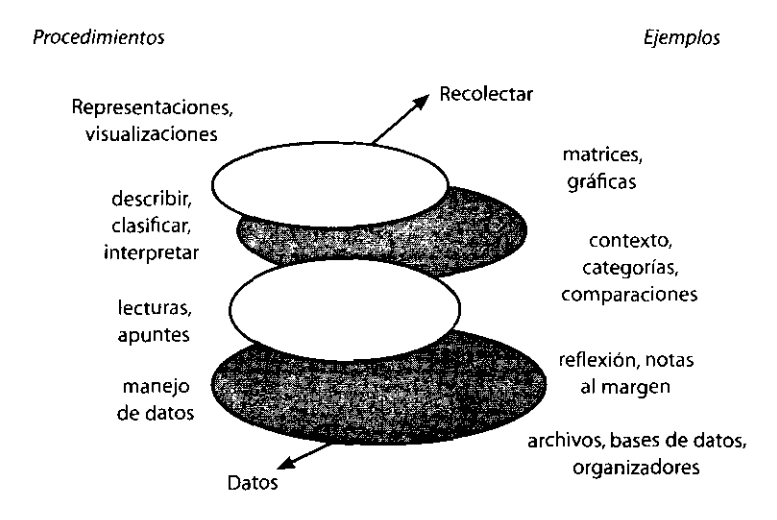


Figura 14.6 Espiral de análisis de los datos cualitativos.

Reflexiones e impresiones durante la inmersión inicial

Durante la inmersión el investigador realiza diversas observaciones del ambiente, las cuales junto con sus impresiones, las anota en la bitácora de campo (notas de diversos tipos como ya se ilustraron con anterioridad). Asimismo, el investigador platica con integrantes del ambiente (algunos de ellos los potenciales participantes), recaba documentos y otros materiales y –en fin– realiza diversas actividades para comenzar a responder al planteamiento de su problema de

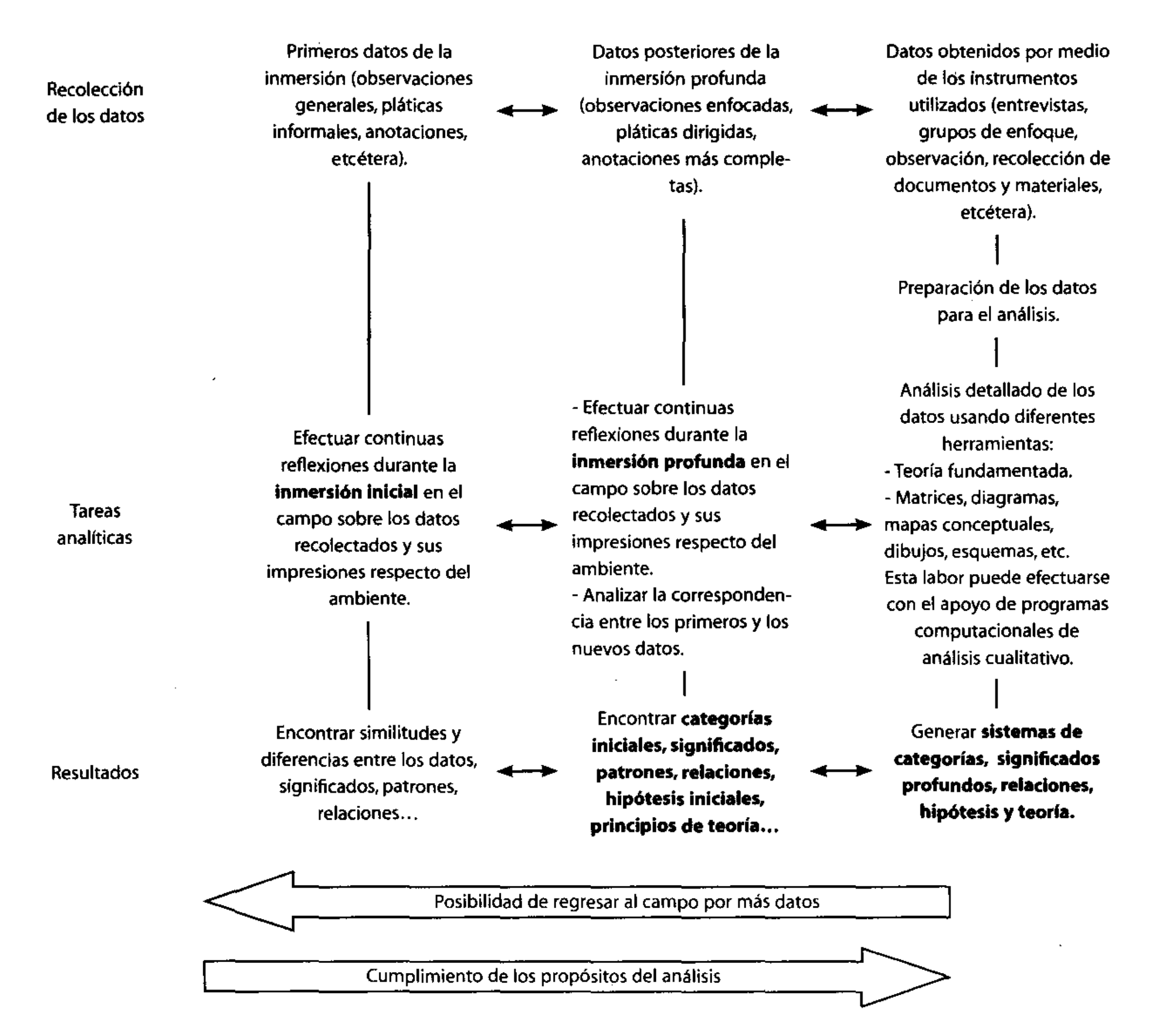


Figura 14.7 Propuesta de "coreografía" del análisis cualitativo (directrices de las tareas potenciales para el investigador).

investigación. Con base en estos primeros datos, el investigador –diariamente– reflexiona y evalúa su planteamiento (se hace preguntas, tales como: ¿es lo que tengo en mente?, ¿el planteamiento refleja el fenómeno que quiero estudiar?, ¿el planteamiento es adecuado?, ¿debo mantenerlo o modificarlo?) y lo ajusta de acuerdo con sus propias consideraciones. También, analiza si el ambiente y la muestra son pertinentes en relación con su planteamiento y hace los cambios que crea necesarios. Como producto de las reflexiones empieza a esbozar conceptos clave que ayuden a responder al planteamiento y entender los datos (qué se relaciona con qué, qué es importante, qué se parece a qué, etcétera).

Por ejemplo, en el caso de la Guerra Cristera, con las primeras visitas a los contextos, los investigadores comenzaron a tener una idea de cómo fue el conflicto en cada población, qué significado tuvo, cómo transcurría la vida social en la época y cómo eran los cristeros –entre otras cuestiones–. Así, empezaron a entender la arraigada religiosidad de las personas de esa región en aquellos tiempos (1926-1929) y cómo perdura hasta nuestros días.

En una visita a una iglesia, se encuentran agujeros en las paredes (aparentemente algo trivial), pero al visitar otra iglesia, el hecho se repite; se indaga, surgen ideas (¿a qué altura están las marcas?, atraviesan de una columna a otra en los patios de las iglesias, ¿esto qué implica?): "aquí ataban a sus caballos, esta iglesia fue un cuartel". Se encuentra algo en común entre dos, tres o más iglesias (unidades de análisis).

Reflexiones e impresiones durante la inmersión profunda

Este proceso reflexivo se mantiene conforme se recolectan más datos (¿qué me dice esto?, ¿qué significa esto otro?, ¿por qué ocurre aquello?) Las observaciones se van enfocando para responder al planteamiento, las pláticas son cada vez más dirigidas y las anotaciones más completas. En ocasiones, esto depende de la investigación en particular, se hacen las primeras entrevistas, observaciones con una guía, sesiones de grupos y recolección de materiales y objetos. Se reevalúa el planteamiento del problema, ambiente y muestra (unidades o casos). Se comparan nuevos datos con los primeros (¿en qué son similares, en qué son diferentes?, ¿cómo se vinculan?, ¿qué conceptos clave se consolidan?, ¿qué otros nuevos conceptos aparecen? De manera inductiva y paulatina, emergen categorías iniciales, significados, patrones, relaciones, hipótesis iniciales y principios de teoría.

Por ejemplo, en la indagación de la Guerra Cristera, se consultaron archivos, se entrevistó a sacerdotes, se detectaron cristeros de aquella época, se evaluaron edificaciones de aquellos tiempos, etcétera.

Al revisar más templos (ya con una observación más centrada en encontrar evidencia de que éstos fueron utilizados como cuarteles), se comprueba que varios fueron cuarteles, en algunos casos de cristeros, pero en otros, de tropas del Gobierno Federal que los habían clausurado y tomado (hipótesis emergente). Asimismo, aparece un concepto esencial para el estudio: "algunos de los supuestos cristeros, no lo eran, simplemente se trataba de gavilleros y bandidos que se hacían pasar por cristeros para robar, saquear hogares, violar mujeres y cometer otras barbaridades; algunos más que se ostentaban como 'soldados' de Cristo Rey, eran campesinos que aprovecharon el caos para levantarse contra los terratenientes" (esto se comenzó a confirmar una y otra vez en entrevistas con participantes de la época), lo que coincidía con algunas notas periodísticas del semanario *Prosperidad* de 1929, como la siguiente:

> -Es verdaderamente inmoral que un grupo como el que se acaba de batir y que únicamente se dedica al robo y atraco tome el nombre de Cristo para hacer creer a la gente ignorante que defienden a la religión, y lo que hacen es perjudicar a los creyentes de buena fe

Se encuentra también, que este conflicto se prolongó muchos más años de los que las fuentes oficiales reconocen. Para comprender cómo el análisis cualitativo va efectuándose (y que es casi paralelo a la recolección de los datos), tomaremos un ejemplo coloquial.

EJEMPLO

Cuando vamos a conocer a una persona del género opuesto (fenómeno de estudio) mediante una cita en un lugar que es desconocido para nosotros, pero que fue escogido por ella (ambiente, contexto o escenario); ¿qué es lo primero que hacemos?, probablemente averiguar algo de esa persona (tal vez platicamos con algunas amigas o amigos que la conocen, lo que equivaldría a una revisión de la literatura). Además, quizá vayamos al lugar (ambiente) para conocerlo o busquemos información sobre éste (inmersión inicial). O bien, nos aventuramos y nos presentamos en el sitio. Al llegar, miraremos cómo es tal lugar (si es grande o pequeño, si posee capacidad para estacionarnos, la decoración, si se trata de un restaurante o un bar –u otro tipo–, el ambiente social, etc.) y nos cuestionaremos por qué la persona lo eligió (inmersión inicial).

Al momento de estar frente a la otra persona, la observaremos en su totalidad (desde el pelo hasta los zapatos) (observación general). Comenzaremos a hacerle preguntas generales (nombre, ocupación, lugar de residencia, gustos y aficiones). Mientras la observamos y conversamos (recolección de los primeros datos), nos cuestionamos al interior (¿cómo es?, ¿qué impresión me genera?, ¿por qué me dice esto y aquello? [reflexiones iniciales]). Conforme transcurre la cita, iremos centrando nuestra atención en su ropa, los accesorios que trae puestos, el color de sus ojos, sus gestos (cómo sonríe, por ejemplo [observación enfocada]); y cada vez nuestras preguntas serán más dirigidas (seguimos recolectando datos visuales y verbales, simultáneamente analizamos cada dato de manera individual y en conjunto). Al observar los movimientos de sus manos (dato), analizamos si se encuentra nerviosa o relajada (categoría) y si se trata o no de una persona expresiva (categoría). Por otro lado, establecemos relaciones entre conceptos (por ejemplo, cómo se vincula su forma de vestir con las ideas que transmite o la manera como se asocian la comunicación verbal y no verbal). Y empezamos a generar hipótesis (que emergen de los datos y la interacción misma): "es una persona calmada", "creo que podríamos ser muy buenos amigos". Y algo muy importante: no fundamentamos el proceso en lo que sus amigos o amigas nos dijeron de tal persona, sino en lo que vemos y escuchamos. Finalmente, hacemos preguntas más concretas y sacamos nuestras propias conclusiones. Siempre que obtenemos un dato, éste se analiza en función de todo el encuentro.

Imaginemos que las personas de la cita se llaman Marcela y Roberto. Al concluir la cita, cada quien se lleva una impresión de la otra persona, tienen una interpretación que es única (si la cita en lugar de ser con Roberto hubiera sido con Pedro –otro individuo–, la situación para Marcela hubiera resultado distinta). Si el encuentro fue en un restaurante, y en lugar de haber sido así, hubiera ocurrido en un bar (otro contexto), a lo mejor la situación también resultaría diferente. Así es la recolección y análisis cualitativos.

Análisis detallado de los datos

Obtuvimos los datos mediante al menos tres fuentes: observaciones del ambiente, bitácora (anotaciones de distintas clases) y recolección enfocada (entrevistas, documentos, observación más específica, sesiones, historias de vida, materiales diversos). Hemos realizado reflexiones y analizado datos, tenemos un primer sentido de entendimiento, y seguimos generando más datos (cuya

recolección, como se ha mencionado, es flexible, pero regularmente enfocada). La mayoría de las veces contamos con grandes volúmenes de datos (páginas de anotaciones u otros documentos horas de grabación o filmación de entrevistas, sesiones grupales u observación, imágenes y distintos artefactos). ¿Qué hacer con estos datos? El procedimiento más común de análisis específico es el que a continuación se menciona,[9] parte de la denominada **teoría fundamentada** (*grounded theory*), lo cual significa que la teoría (hallazgos) va emergiendo fundamentada en los datos. El proceso se incluye en la figura 14.8.

El proceso no es lineal (había que representarlo de alguna manera para su comprensión). Una vez más, sabemos dónde comenzamos (las primeras tareas), pero no dónde habremos de terminar. Es sumamente iterativo (vamos y regresamos) y en ocasiones es necesario regresar al campo por más datos enfocados (más entrevistas, documentos, sesiones y otros tipo datos).

Organización de los datos y la información, así como revisión del material y preparación de los datos para el análisis detallado

Dado el amplio volumen de datos, éstos deben encontrarse muy bien organizados. Asimismo, debemos planear qué herramientas vamos a utilizar (hoy en día la gran mayoría de los análisis se efectúa mediante la computadora, al menos un procesador de textos). Ambos aspectos dependen del tipo de datos que hayamos generado. Pudiera ser que solamente tuviéramos datos escritos, por ejemplo, anotaciones escritas a mano y documentos, en este caso podemos copiar las anotaciones en un procesador de textos, escanear los documentos y archivarlos en el mismo procesador (o escanear anotaciones y documentos). Si tenemos únicamente imágenes y anotaciones escritas, las primeras se escanean o transmiten a la computadora y las segundas se copian o escanean.

Cuando tenemos grabaciones de audio y video producto de entrevistas y sesiones, debemos transcribirlas para hacer un análisis exhaustivo del lenguaje (aunque algunos pueden decidir analizar directamente los materiales). La mayoría de los autores (incluidos nosotros) sugerimos transcribir y analizar las transcripciones, además de analizar directamente los materiales visuales y auditivos (con la ayuda de las transcripciones). Todo depende de los recursos de que dispongamos y del equipo de investigadores con el que contemos.

La primera actividad es volver a revisar todo el material (explorar el sentido general de los datos) en su forma original (notas escritas, grabaciones en audio, fotografías, documentos, etc.). En esta revisión comenzamos a escribir una segunda bitácora (distinta a la de campo), la cual suele denominársele *bitácora de análisis* y cuya función es documentar paso a paso el proceso analítico (más adelante veremos que resulta una herramienta fundamental). Durante tal revisión debemos asegurar que el material esté completo y posea la calidad necesaria para ser analizado; en caso de que no sea así (grabaciones que no se entienden, documentos que no pueden leerse), es preciso realizar las mejoras técnicas posibles ("limpiar" grabaciones, optimizar imágenes, etcétera).

---

[9] Sería muy complejo mencionar las decenas de autores que han trabajado este esquema de análisis cualitativo, pero mencionaremos algunas fuentes respecto a su uso extensivo. Los autores que conceptualizaron la teoría fundamentada fueron Glaser y Strauss (1967). A partir de ahí fue evolucionando (Charmaz, 1990 y 2000; Strauss y Corbin, 1990 y 1998; Glaser, 1992; Grinnell, 1997; Berg, 1998; Denzin y Lincoln, 2000; Baptiste, 2001; Esterberg, 2002; Wiersma y Jurs, 2005; Mertens, 2005; Creswell, 2005).

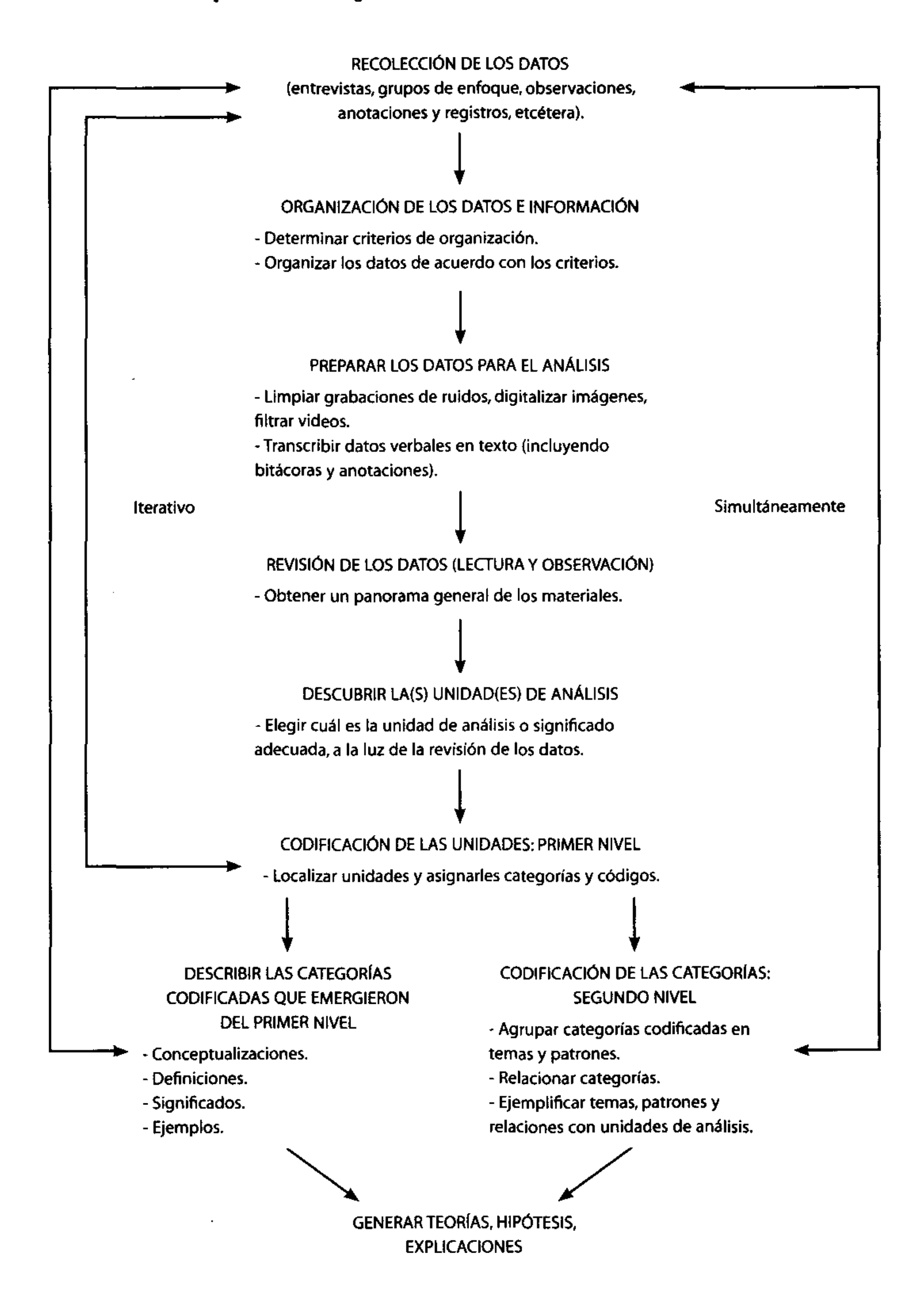


Figura 14.8 Proceso de análisis fundamentado en los datos cualitativos.

La segunda es transcribir los materiales de entrevistas y sesiones (anotaciones y lo que haga falta). Ciertamente ésta es una tarea compleja que requiere de paciencia. Por ejemplo, una hora de entrevista –aproximadamente– resulta de 30 a 50 páginas en el procesador de textos (esto depende del programa, márgenes e interlineado). Y lleva más o menos de tres a cuatro horas transcribir una hora de audio o video. Si se dispone de varias personas para esta labor, el investigador puede realizar dos o tres transcripciones para mostrar reglas y procedimientos (Coleman y Unrau, 2005). Quienes transcriban deberán capacitarse (el número de personas depende del volumen de datos, los recursos disponibles y el tiempo que tengamos para completar las transcripciones).

A continuación, se hace una serie de recomendaciones sobre las transcripciones.

- Se sugiere –por ética– observar el principio de confidencialidad. Esto puede hacerse al sustituir el nombre verdadero de los participantes por códigos, números, iniciales, apodos u otros nombres. Tal como hicieron Morrow y Smith (1995). Lo mismo ocurre para el reporte de resultados.
- Utilizar un formato con márgenes amplios (por si queremos hacer anotaciones o comentarios).
- Separar las intervenciones (cuando menos con doble espacio). Por ejemplo en entrevistas, las intervenciones del entrevistador y del entrevistado; en sesiones, la intervención del conductor y de cada participante (cada vez que alguien interviene), además señalar quién realiza la participación:

  Entrevistador: ¿me podría aclarar el punto?
  Entrevistado: Desde luego que sí, Guadalupe siempre me ha parecido muy atractiva; si no le he propuesto matrimonio es porque…
  Entrevistador: ¿Y qué más?

  Es decir, indicar cuándo comienza y termina cada pregunta y respuesta.
- Transcribir todas las palabras, sonidos y elementos paralingüísticos: muecas, interjecciones (tales como ¡oh!, ¡mmm!, ¡eh! y demás).[10]
- Indicar pausas (pausa) o silencios (silencio); expresiones significativas (llanto), (risas), (golpe en la mesa); sonidos ambientales (timbró el teléfono móvil); (se azotó la puerta); hechos que se deduzcan (entró alguien); cuando no se escucha (inaudible), etc. Se trata de incluir el máximo de información posible.
- Si vamos a analizar línea por línea (cuando ésta va a ser la unidad de análisis), numerar todos los renglones (cuestión que pueden hacer automáticamente los procesadores de texto y los programas de análisis cualitativo).

Una vez transcritos los materiales (mediante el debido equipo), lo ideal es volver a explorar el sentido general de los datos, revisar todos, ahora reprocesados (incluso anotaciones), en particular si varios investigadores los recolectaron. De cualquier manera ayuda a recordar casos y vivencias en el campo (Coleman y Unrau, 2005). En esta etapa no se codifican todavía los datos (no se clasifican contenidos), porque sería imponer categorías a los datos y comenzar el análisis

[10] En cada país y región hay expresiones propias de la cultura local.

selectivamente, y tal vez dejar de lado cuestiones importantes (es lo contrario a un análisis cuantitativo de contenido, por ejemplo). El significado de los datos emerge de éstos.

La tercera actividad (o cuarta, según se vea) es organizar los datos, mediante algún criterio o varios criterios que creamos más convenientes (cuestión que es relativamente fácil si se recolectaron los datos, se reflexionó sobre ellos y se han revisado en diversas ocasiones). Algunos de estos criterios son:

1. Cronológico (por ejemplo, orden en que fueron recolectados: por día y bloque –día, mañana y tarde–).
2. Por sucesión de eventos (por ejemplo, en el caso de las explosiones de Celaya: antes de las explosiones, durante las explosiones, inmediatamente después de las explosiones –digamos hasta que cesaron los efectos físicos–, posterior a las explosiones –hasta que se acordonó el área– y el resto del día).
3. Por tipo de datos: entrevistas, observaciones, documentos, fotografías, artefactos.
4. Por grupo o participante (por ejemplo: Marcela, Guadalupe, Roberto, Pola...; mujeres y hombres; médicos, enfermeras, paramédicos, pacientes).
5. Por ubicación del ambiente (centro de las explosiones, cercanía, periferia, lejanía).
6. Por tema (por ejemplo, si hubo sesiones donde la discusión se centró en el tema de la seguridad en el hospital, mientras que en otras lo fue la calidad en la atención, en algunas más la problemática emocional de los pacientes).
7. Importancia del participante (testimonios de actores clave, testimonios de actores secundarios).
8. O bien otro criterio.

A veces los datos también se organizan mediante varios criterios progresivos; por ejemplo, primero por tipo –transcripciones de entrevistas y anotaciones–, y luego estas últimas por la clase de notas (de la observación, interpretativas, temáticas, personales y de reactividad); o criterios cruzados (combinaciones). Un ejemplo lo sería la matriz que se presenta en la tabla 14.10.

En el caso de documentos, materiales, artefactos, grabaciones, etc., es conveniente elaborar un listado o relación que los contenga a todos (con número, fecha de realización, fecha de transcripción y aquellos otros datos apropiados). Además no debemos olvidar respaldar todo documento en al menos dos fuentes (de las fotografías y grabaciones tener una copia adicional).

Transcripción Es el registro escrito de una entrevista, sesión grupal, narración, anotación y otros elementos similares. Es central para el análisis cualitativo y refleja el lenguaje verbal, no verbal y contextual de los datos.

Tabla 14.10 Guerra Cristera

	Municipio	Irapuato	Juventino Rosas	Villagrán	Salamanca	Apaseo
Materiales	Notas					
	Observaciones					
	Documentos					
	Entrevistas					
	Fotografías					

La bitácora de análisis

Esta bitácora tiene la función de documentar el procedimiento de análisis y las propias reacciones del investigador al proceso y contiene fundamentalmente:

- Anotaciones sobre el método utilizado (se describe el proceso y cada actividad realizada, por ejemplo: ajustes a la codificación, problemas y la forma como se resolvieron).
- Anotaciones respecto a las ideas, conceptos, significados, categorías e hipótesis que van surgiendo del análisis.
- Anotaciones en relación con la credibilidad y verificación del estudio, para que cualquier otro investigador pueda evaluar su trabajo (información contradictoria, razones por las cuales se procede de una u otra forma).

Resulta ser un instrumento invaluable para la validez y confiabilidad del análisis (punto que abordaremos al final del capítulo).

Cuando realizamos la codificación o categorización de los datos, pueden surgir interrogantes, ideas, hipótesis y conceptos que nos comiencen a ilustrar en torno al planteamiento del problema, por lo que resulta indispensable el escribirlos para que no olvidemos cuestiones importantes. Las notas nos ayudan a identificar unidades y categorías de significado. Es una estrategia útil para organizar los procedimientos analíticos. Para las anotaciones, que suelen también llamarse "memos analíticos", Strauss y Corbin (1998) sugieren:

- Registrar la fecha de la anotación o "memo" (memorándum).
- Incluir cualquier referencia o fuente importante (por ejemplo, si consultamos con un colega, quién es él, su afiliación institucional y su comentario).
- Marcar los memos con encabezados que sinteticen la idea, categoría o concepto señalado.
- No restringir el contenido de los memos o anotaciones, permitirnos el libre flujo de ideas.
- Identificar el código en particular al cual pertenece el memo.
- Usar diagramas, esquemas y matrices (u otra clase de síntesis analítica) en los memos para explicar ideas, hipótesis y conceptos.
- Cuando uno piense que una categoría o concepto haya sido lo suficientemente definida(o), crear un memo (adicionalmente, distinguirlo y etiquetarlo con la palabra "saturación").
- Registrar las reflexiones en memos que ayuden a pasar de un nivel descriptivo a otro interpretativo.
- Guardar una copia de todos los memos.

Los memos analíticos se elaboran con fines de triangulación o auditoría entre investigadores, para que otras personas puedan ver lo que hicimos y cómo lo hicimos (Coleman y Unrau, 2005).

La *bitácora* se escribe diariamente (anotando la fecha) y cada investigador sigue su propio sistema para llenarla. Grinnell (1997) sugiere el siguiente esquema: 1) memos, anotaciones o comentarios acerca del método de análisis, 2) memos sobre los problemas durante el proceso, 3) memos en relación con la codificación, 4) memos respecto a ideas y comentarios de los investi-

Memo analítico Documenta decisiones o definiciones hechas al momento de analizar los datos. Desde cómo surge una categoría hasta el código que se le asigna o el establecimiento de una regla de codificación.

gadores (incluyendo diagramas, mapas conceptuales, dibujos, esquemas, matrices), 5) memos sobre el material de apoyo localizado (fotografías, videos, etcétera) y 6) memos relacionados con significados, descripciones y conclusiones preliminares.

Así como la *bitácora de campo*, reflejaba lo que "transpiramos" durante la recolección de los datos y nos ayuda a establecer la credibilidad de los participantes, la *bitácora analítica*, refleja lo que "transpiramos" al analizar los datos y nos apoya al establecer la credibilidad del método de análisis.

Surgimiento de unidades de análisis y codificación (primer nivel o plano inicial)

En la mayoría de los estudios cualitativos se codifican los datos para tener una descripción más completa de éstos, se resumen, se elimina la información irrelevante, también se realizan análisis cuantitativos; finalmente, se trata de generar un mayor de entendimiento del material analizado.

La codificación tiene dos planos o niveles: en el primero, se codifican las unidades en categorías; en el segundo, se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones.

El primer nivel es una combinación de varias acciones: identificar unidades de significado, categorizarlas y asignarles códigos a las categorías. A diferencia de la *codificación cuantitativa*, donde una unidad constante era ubicada en un sistema de categorías, en la **codificación cualitativa**, el investigador considera un segmento de contenido (no siempre estándar), lo analiza (se cuestiona: ¿qué significa este segmento?, ¿a qué se refiere?, ¿qué me dice?); toma otro segmento, también lo analiza, compara ambos segmentos y los analiza en términos de similitudes y diferencias (¿qué significado tiene cada uno?, ¿qué tienen en común?, ¿en qué difieren?, ¿me dicen lo mismo o no?) Si los segmentos son distintos en términos de significado y concepto, de cada uno induce una categoría (o bien, considera que no posee un significado para el planteamiento), si son similares, induce una categoría común. Considera un tercer segmento, el investigador lo analiza conceptualmente y en términos de significado; del mismo modo, lo contrasta con los dos anteriores, evalúa similitudes y diferencias, induce una nueva categoría o lo agrupa con los otros. Considera un cuarto segmento, repite el proceso, y así sucesivamente (a este procedimiento se le denomina "comparación constante"). El investigador va otorgando significados a los segmentos y descubriendo categorías. A cada una de éstas les asigna un código.

Códigos Identifican a las categorías que emergen de la comparación constante de segmentos o unidades de análisis.

Una vez más, en la codificación cuantitativa, los códigos se preestablecen, en la codificación cualitativa los códigos surgen de los datos (más precisamente, de los segmentos de datos). Como señala Esterberg (2002): los datos van mostrándose y los "capturamos" en categorías. Usamos la codificación para comenzar a revelar significados potenciales y desarrollar ideas, conceptos e hipótesis; vamos comprendiendo lo que sucede con los datos (empezamos a generar un sentido de entendimiento respecto al planteamiento del problema). Los códigos son etiquetas para identificar categorías, es decir, describen un segmento de texto, imagen, artefacto u otro material.

Cuando consideramos que un segmento es relevante (en términos del planteamiento, de representatividad de lo que expresaron los participantes, de importancia a juicio del investigador) podemos extraerlo como un potencial ejemplo de la categoría o de los datos.

Conforme el investigador revisa nuevos segmentos de datos y vuelve a revisar los anteriores segmentos (comparación constante), continúa "conectando conceptualmente" unidades y genera más categorías o consolida las anteriores.

Cabe señalar que la identificación de unidades o segmentos es tentativa en su comienzo y se encuentra sujeta a cambios. En la literatura sobre investigación cualitativa podemos identificar dos maneras para definir las unidades de análisis que serán codificadas:

La primera, que podemos denominar como la elección de una "unidad constante", la cual implica el proceso que se muestra en la figura 14.9.

La segunda, que podemos denominarla como la de "libre flujo" implica que las unidades no poseen un tamaño equivalente. Se selecciona el inicio del segmento y hasta que se encuentra un significado, se determina el final del segmento. Por ejemplo, algunos segmentos podrían tener cinco líneas, otros 10, otros 50 (desde luego, en el caso del párrafo o una intervención de un participante en una sesión de grupo, como unidad constante, puede poseer diferentes extensiones también).

En ambas formas, para decidir cuál es la unidad de análisis, es posible cambiar de unidad en cualquier momento. Incluso, quizá decidamos utilizar en un mismo estudio las dos posibilidades para diferentes clases de datos (entrevistas y fotografías, por ejemplo).

En este primer nivel de análisis, las categorías (y códigos) identificadas deben relacionarse lógicamente con los datos que representan (que quede clara la vinculación). Las categorías pueden emerger de preguntas y reflexiones del investigador o reflejar los eventos críticos de las narraciones de los participantes (Esterberg, 2002). En la bitácora de análisis es necesario explicar con claridad las razones por las que se genera una categoría.

La esencia del proceso reside en que a segmentos que comparten naturaleza, significado y características, se les asigna la misma categoría y código, los que son distintos se ubican en dife-

Codificación Implica, además de identificar experiencias o conceptos en segmentos de los datos (unidades), tomar decisiones acerca de qué piezas "embonan" entre sí para ser categorizadas, codificadas, clasificadas y agrupadas para conformar los patrones que serán empleados con el fin de interpretar los datos.

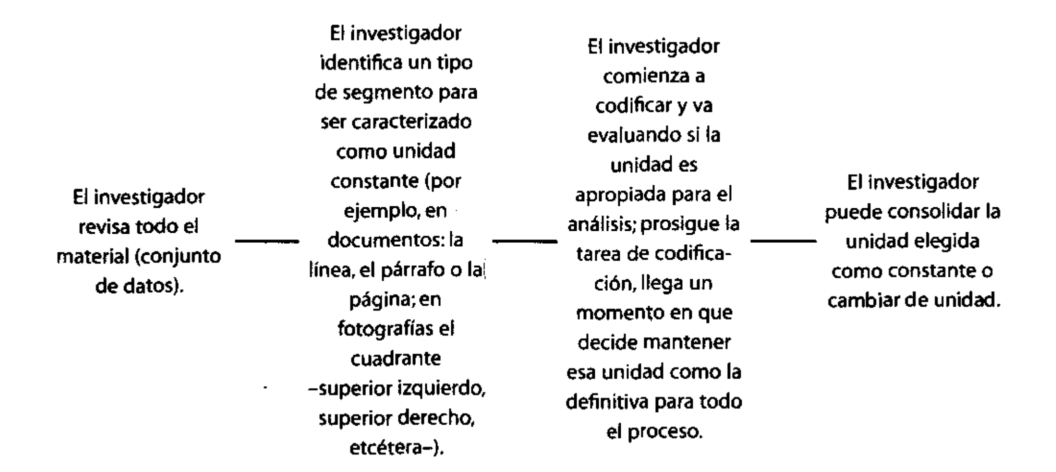


Figura 14.9 Proceso de elección de una unidad constante.

rentes categorías y se les proporcionan otros códigos. La tarea es identificar y etiquetar categorías relevantes de los datos.

Los segmentos se convierten en unidades cuando poseen un significado (a juicio del investigador) y en categorías del esquema final de codificación en el primer nivel, si su esencia se repite más adelante en los datos (por ejemplo, en la entrevista o en otras entrevistas). Las unidades son segmentos de los datos que constituyen los "tabiques" para construir el esquema de clasificación y el investigador considera que tienen un significado por sí mismas.

Coffey y Atkinson (1996) señalan que son tres las actividades de la codificación en primer plano:

1) Advertir cuestiones relevantes en los datos, 2) Analizar esas cuestiones para descubrir similitudes y diferencias, así como estructuras y 3) Recuperar ejemplos de tales cuestiones.

Tal como resumen Coleman y Unrau (2005), la codificación en el primer nivel es predominantemente concreta e involucra identificar propiedades de los datos, las categorías se construyen comparando datos, pero en este nivel no combinamos o relacionamos datos. Todavía no interpretamos el significado subyacente en los datos.

En teoría fundamentada, a este primer nivel de codificación se le denomina "codificación abierta". En ésta, se trata intensivamente unidad por unidad, con la identificación de categorías que pudieran ser interesantes, sin limitarnos; así como, con la inclusión de cuestiones que aparentemente no son relevantes para el planteamiento del problema. Es importante asegurarnos de entender las categorías que van mostrándose en los datos (Esterberg, 2002).

Elegir las unidades
Supone la selección de los segmentos que proporcionen un significado de los datos, de acuerdo con el planteamiento del problema.

Para reforzar lo expuesto hasta ahora, creemos que es conveniente remarcar la diferencia entre la codificación cuantitativa y la codificación cualitativa, la cual se muestra de manera gráfica en la figura 14.10.

En el caso de que el investigador decida la elección de una "unidad constante", algunos ejemplos serían los que a continuación se mencionan.

En textos:

1. Palabras. "alcoholismo", "Ricardo", "divorcio".
2. Líneas. "Mi esposo me abandonó después de que me embaracé por tercera vez."
3. Párrafos.

   No puedo dejar de pensar (¡mmm!) en que mis hijas vean a su padre completamente ebrio. Es algo en lo que pienso todas las noches antes de acostarme. Ojalá y dejara la bebida (¡uhh!), pero lo veo como algo imposible. No ha podido dejar de hacerlo desde que lo conozco… (¡mmm!) pero antes bebía mucho menos(…)

4. Intervenciones de participantes (desde que comienza hasta que concluye su intervención cada uno).

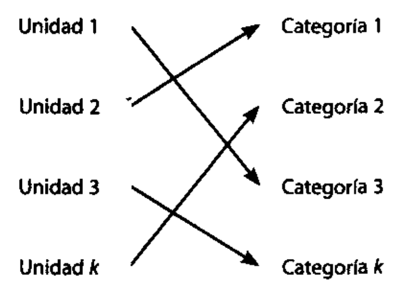
   Jesús: No puedo dejar de beber, no puedo (¡ugg!)
   Alejandra: Ni lo quieres intentar. Piensa en lo mal que te sientes; en tus hijas, ¿qué va a pasar cuando sean grandes?

En este último caso tenemos dos unidades de análisis (intervenciones)

5. Páginas.
6. Cambios de tema (cada vez que aparece un nuevo tema).
7. Todo el texto.

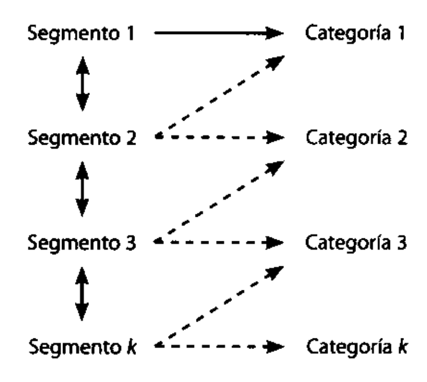
Codificación cuantitativa

Unidades y categorías preestablecidas antes de la codificación. Cada unidad es asignada a la categoría y subcategoría pertinentes. Las unidades se consideran de manera independiente unas de otras y se asignan dentro del sistema de categorías.



Codificación cualitativa

Las unidades y categorías van emergiendo de los datos. Las unidades se consideran en relación con las demás (conjunto de los datos), pudiendo caer en una categoría previa o generar una nueva.



Una posibilidad para cada segmento es que no pertenezca a una categoría previa ni que genere una nueva categoría.

Figura 14.10 **Diferencias entre la codificación cuantitativa y cualitativa.**

En grabaciones de audio o video (hayan o no sido transcritas a texto):

1. Palabras o expresiones.
2. Intervenciones de participantes.
3. Cambios de tema.
4. Periodos (segundo, minuto, cada *k* minutos, hora).
5. Sesión completa (entrevista, grupo de enfoque, otro).

Biografías:

1. Día, mes, año, periodo, pasaje de vida.
2. Cambios de tema.
3. Actos conocidos.

Música:

1. Línea de canción.
2. Estrofa.
3. Canción completa.
4. Obra.

Construcciones, materiales o artefactos:

1. Pieza completa.
2. Partes específicas o sitios dependiendo del material, artefacto o construcción (en iglesias: atrio, altar, confesionario, etcétera).

A continuación mostramos ejemplos de unidades de análisis en estudios específicos (tabla 14.11).

Tabla 14.11 Ejemplos de unidades de significado en investigaciones

Estudio	Participantes	Método de recolección de los datos	Ejemplos de unidades
Estudio sobre las experiencias de abuso sexual infantil de Morrow y Smith (1995).	Mujeres adultas que habían experimentado abuso sexual durante su infancia.	Entrevista inicial y sesiones de enfoque.	• "Solía jugar con muñecas de papel. Ellas eran mis amigas. Ellas nunca me podrían lastimar." • "Yo me refugié en la abuela, ella era una mujer muy espiritual... Ella acostumbraba mecernos y cantarnos." • "Me aislé para siempre." • "Debo ser invisible siendo buena niña, muy buena niña."
Unión General de Trabajadores de España (2001). Una investigación cuyo objetivo es conocer la situación que viven las mujeres inmigrantes en España y los factores que pueden determinar su exclusión, así como analizar sus itinerarios de inserción, tanto laboral como social. El estudio es mixto, pero la parte cualitativa incluyó grupos de enfoque en las ciudades de Navalmoral de la Mata (Cáceres)	Mujeres inmigrantes de las tres zonas que laboran principalmente en el servicio doméstico.	Grupos de enfoque.	• "Y las personas como nosotras trabajamos 13 y 14 horas, y eso es demasiado." • "Es que la economía allá quebró, el dólar sube y la economía quebró, muchas empresas quebraron." • "Yo no sé a quién tenemos que apelar, porque aquí, por ejemplo, la secretaria realiza sus actividades, ella no anda trapeando, aquí uno tiene que hacer todo... Se da el caso por ejemplo, de que lo que llaman el mínimo vital, que allá le dicen el mínimo extra profesional, son 76 mil y pico, se entiende que nadie

(continúa)

Tabla 14.11 Ejemplos de unidades de significado en investigaciones (*continuación*)

Estudio	Participantes	Método de recolección de los datos	Ejemplos de unidades
(con bajo flujo de inmigrantes mujeres), Santander (muy bajo flujo) y Málaga (alto flujo).			puede trabajar por menos de esa cantidad, y se dan casos de gente que trabaja por menos de 70 mil pesetas. Internas que están ganando menos de lo básico, de lo elemental, son cosas que hay que domar, porque realmente... la gente que va a limpiar y a hacer la comida a una casa, si hay personas mayores en cama, pues también las tiene que atender por el mismo valor, y eso no puede ser. Y la gente comete el error de aceptar hacer esos negocios, porque yo creo en la necesidad de la gente por el trabajo, pero si ya hay un ente regulador, pues "zapatero a sus zapatos", la cosa va a cambiar, que ya no estamos en la época del feudalismo, con el tiempo la cosa tiene que *cambiar...*"
La Guerra Cristera en Guanajuato (1926-1929).	Sobrevivientes de la época.	Entrevista.	• El padre poco a poco platicaba: "no estamos bien aquí, niño, de ninguna manera… Mira, aquí me agarran con los cabecillas... Pedro no tiene ni para cuándo irse... no saben que aquí está el cabecilla, porque si no..." • "Estaba duro, si llegaba a los ranchos el Gobierno, se tragaba lo que había ahí y la gente se quedaba con hambre, si llegaban los cristeros, igual, no, se armó un desmadre." • "Todo valía madres, el que les caía mal, lo

(*continúa*)

Tabla 14.11 Ejemplos de unidades de significado en investigaciones (*continuación*)

Estudio	Participantes	Método de recolección de los datos	Ejemplos de unidades
			mataban. Había quienes eran cristeros y no ponían ni una pata en la cárcel."
Evaluación de la experiencia de compra de los clientes en centros comerciales de una importante cadena latinoamericana.	Clientes de diferentes edades.	Grupos de enfoque.	• "Yo vengo a comprar, cuando tenemos tiempo nos venimos a tomar un café, pero deberían de abrir más temprano, mis hijos que son adolescentes vienen por cercanía y visitan mucho la parte del *fast-food*, en la tarde hay mucho joven." • "El ambiente me da paz, huele rico, el sonido me gusta, es agradable el aire acondicionado y todo está *muy ordenado*." • "La plaza no es para comprar, es más bien para dar la vuelta."

El siguiente es un ejemplo de otro tipo de unidades en el estudio sobre la Guerra Cristera (oraciones):

No, nunca te alejes.
No faltes jamás
si somos tus hijos.
¡Oh! Madre, Piedad.

¡Oh! Madre Piadosa
no quieras dejar
al pueblo a quien diste
amor sin igual,
eterna la dicha
contigo será
el himno glorioso
y el dulce cantar.

Elige y consagra
aquí en este lugar
y aquí para siempre
resuelve morar
tu pecho y tus ojos
y tu alma nos dan
y en él entallece
tu grata heredad.

Cabe señalar que las unidades o segmentos de significado se analizan tal como se recolectan en el campo (en el lenguaje de los participantes, aunque las expresiones sean gramaticalmente incorrectas, la estructura sea incoherente, haya faltas de ortografía e incluso groserías o términos vulgares).

En nuestra bitácora de análisis, por ejemplo, anotaríamos que las unidades de análisis elegidas fueron las líneas. También recordemos que durante el proceso podemos cambiar las unidades de análisis.

Como ya se comentó, al ir codificando van emergiendo las categorías, a las cuales les asignamos un código. En la codificación cuantitativa, las categorías son como "cajones" conceptuales; en la cualitativa son conceptos, experiencias, ideas, hechos relevantes y con significado.

Categorías Deben guardar una relación estrecha con los datos.

Resumiendo hasta ahora, desde el comienzo –a través de la comparación constante– cada segmento o unidad es clasificada como similar o diferente de otras. Si las primeras dos unidades poseen cualidades similares, generan –tentativamente– una categoría, y a ambas se les asigna un mismo código. En el momento de asignar los códigos, elaboramos una nota sobre las características de las unidades por las que se consideran similares (un memo analítico sobre la regla), la cual se incluye en la bitácora de análisis. Si las dos unidades no son similares, la segunda produce una nueva categoría y se le asigna otro código. Y de nuevo, la información que defina a esta segunda categoría, se registra en la bitácora (regla en el memo analítico). Durante el proceso se va especificando la(s) regla(s) que señala(n) cuándo y por qué se incluye una unidad en esa categoría. Tomamos una tercera, cuarta, quinta, "*k*" unidad o segmento y repetimos el proceso. La actividad se esquematiza en la figura 14.11.

El número de categorías se expande cada vez que el investigador identifica unidades diferentes (en cuanto a significado) del resto de los datos (unidades previas categorizadas).

Veámoslo con un ejemplo sencillo (análisis de los tipos de violencia entre parejas). En el ejemplo de la página siguiente se muestra un escrito con 9 unidades de análisis (constantes), definiendo a la unidad como línea:

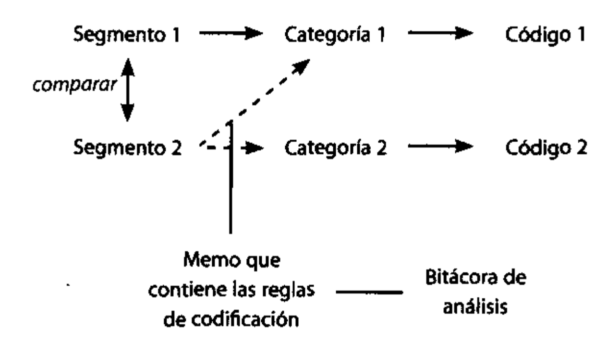


Figura 14.11 Proceso de codificación cualitativa.

EJEMPLO

De unidades de análisis (constantes)

Investigación sobre la experiencia negativa de una mujer golpeada por su esposo y los tipos de violencia que ejercen los maridos que abusan de sus parejas.

Recolección de los datos: Entrevistas en profundidad.
Unidad de análisis: Línea.
Contexto: Entrevista con una joven esposa de 20 años, dos años de casada, de origen humilde, que vive en los suburbios de Valledupar, Colombia.

1. Carolina: Mi esposo me ha golpeado varias veces (¡ehh!). (pausa)
2. No sé cómo decirlo. Me pega con la mano abierta y con el puño.
3. La última vez me dijo: "Eres una ramera". También me ha
4. dicho que soy malnacida, perra. Siempre me insulta. Y la
5. verdad es que nunca he dado motivo. Nunca (pausa). Me dice que
6. los hombres se meten en mí como culebras. Que me gusta hacerlo
7. quedar mal. Me mira con odio del malo. Me amenaza con los ojos.
8. Y a veces le contesto y le pego también. El otro día le rompí
9. una lámpara en la cabeza...

Analizamos la primera línea (unidad de análisis):

1. Carolina: "Mi esposo me ha golpeado varias veces (¡ehh!) (pausa)."

Consideramos su significado: ¿a qué se refiere?, decidimos generar la categoría "violencia física" (memo: la "violencia física" implica que una persona arremete contra la otra utilizando una parte de su cuerpo). Si más adelante encontramos que en la violencia física se utilizan objetos (además de partes del cuerpo), la regla podría modificarse (ampliándola): la "violencia física" implica que una persona arremete contra la otra utilizando una parte de su cuerpo o un objeto. Y si se encuentra generación de hematomas o heridas, esto podría agregarse a la regla, lo mismo que "uso de armas de fuego". Cada elemento nuevo se adiciona a la regla o definición.

La segunda unidad o segmento:

2. "No sé cómo decirlo. Me pega con la mano abierta y con el puño."

La comparamos con la primera (¿significan ambas lo mismo?, ¿qué clase de violencia reflejan?) La conclusión es que se refiere a lo mismo, sería parte también de "violencia física".

La tercera:

3. "La última vez me dijo: 'Eres una ramera'. También me ha..."

¿Qué significa?, ¿comparada con las otras dos significa lo mismo? La respuesta es que resulta ser algo diferente, no se trata de violencia física, no aplica la regla establecida. Esta tercera unidad posee un significado distinto, creamos la categoría "violencia verbal" (memo: "la violencia verbal" se refiere a que una persona insulta a la otra).

El cuarto segmento o unidad:

4. "...dicho que soy malnacida, perra. Siempre me insulta. Y la..."

¿Qué significa? (comparada esta unidad con las demás, ¿es similar o diferente?) La respuesta es que es diferente de las primeras dos y similar a la tercera, por lo que se asigna a la categoría "violencia verbal".

La quinta:

5. "...verdad es que nunca he dado motivo. Nunca (pausa). Me dice que..."

No es similar a ninguna unidad; debe crearse otra categoría, pero si el análisis está dirigido a describir los tipos de violencia utilizados por el marido, tal unidad no es pertinente para generar categorías. Sin embargo, si el análisis pretende evaluar, además de los tipos de violencia presentes en las interacciones, el contexto en que se dan y la atribución de la esposa respecto de las razones por las cuales los maridos abusan de ellas, habría que crear una categoría y su regla (por ejemplo: "desconocimiento de la razón o motivo", cuando la mujer no expresa una razón o manifiesta no conocerla). Y así seguiríamos con cada unidad de análisis, comparándola con las demás.

En la codificación cuantitativa todas las unidades eran "encajonadas" en categorías, en la codificación cualitativa, las unidades van produciendo categorías nuevas o van "encasillándose" en las que surgieron previamente. En el ejemplo, la séptima haría "brotar" la categoría "violencia psicológica".

En la transcripción del ejemplo analizado observamos tres tipos de violencia. Asimismo, notamos que el proceso de generar categorías se realiza sobre la base de la comparación constante entre unidades de análisis. Las categorías surgirán más rápidamente si primero leemos todo el material (unidades) y nos familiarizamos con éste.

El número de categorías crece conforme revisamos más unidades de análisis. Desde luego, al principio de la comparación entre unidades se crean varias categorías; pero conforme avanzamos hacia el final, el ritmo de generación de nuevas categorías desciende.

En algunas ocasiones, las unidades de análisis o significado no generan con claridad categorías. Entonces se acostumbra crear la categoría "otras" ("varios", "miscelánea"...). Estas unidades son colocadas en dicha categoría, junto con otras difíciles de clasificar. Tal como señala Grinnell (1997), debemos tomar nota de la razón por la cual no producen una categoría o no pueden ser ubicadas en ninguna categoría emergida. Es posible que más adelante, al revisar otras unidades de análisis, generemos una nueva categoría en la que tengan cabida dos o más unidades que fueron asignadas a la categoría "otras". Al terminar de considerar todas las unidades, resulta conveniente revisar dicha categoría miscelánea y evaluar qué unidades habrán de juntarse en nuevas categorías. Cabe señalar que si una unidad de análisis no puede clasificarse en el sistema de categorías, no debe desecharse, sino agregarse a la categoría miscelánea.

La categoría miscelánea cumple la función preventiva de desechar lo que "aparentemente" son unidades irrelevantes, pero que más adelante pueden mostrarnos su significado.

Cuando nos encontramos que la categoría "otras" incluye demasiadas unidades de significado, resulta recomendable volver a revisar el proceso, y asegurarnos de que nuestro esquema de categorías y las reglas establecidas para clasificar sean claras y nos permitan discernir entre cate-

gorías. Grinnell (1997) y Coleman y Unrau (2005) sugieren que la categoría "otras" no debe ser mayor de 10% respecto al conjunto total del material analizado. Cuando supera –aproximadamente– este porcentaje o nos damos cuenta que tal categoría absorbe muchas unidades, puede deberse a cansancio, "ceguera", "falta de concentración" o lo que es más delicado, que tenemos problemas con el esquema de categorización (codificación y las reglas).

Bitácora de análisis o analítica Sirve para asegurar la aplicación coherente de las reglas emergentes que guían la generación de categorías y sus definiciones, así como la asignación de unidades posteriores a las categorías que ya surgieron.

Ocasionalmente, podemos detenernos y reafirmar las reglas emergentes o modificarlas (ampliarlas o transformarlas por completo). Por su parte, las categorías también pueden cambiar su estatus (llegar a ser irrelevantes de acuerdo con el planteamiento o eliminarse, por ejemplo, por ser redundantes).

El número de categorías que encontremos o generemos depende del volumen de datos, el planteamiento del problema, el tipo de material revisado y la amplitud y profundidad del análisis. Por ejemplo, no es lo mismo analizar percepciones de un grupo de niños sobre sus madres; que las percepciones de los infantes sobre sus madres, padres, hermanos y hermanas.

La complejidad de la categorización también debe considerarse, una unidad puede generar más de una categoría o colocarse en dos, tres o más categorías. Por ende, la unidad:

25. Carolina: "Me dijo que era una estúpida y que él manda y sólo él habla en esta casa".

Puede emerger como la categoría "violencia verbal" (categoría de la dimensión tipo de violencia) y como la categoría "autocrático o impositivo" (al ubicar el papel del esposo en la relación).

También es posible codificar unidades (que hagan surgir categorías) que se superpongan o traslapen entre sí.

En otros casos, "pequeñas" categorías pueden "encajar" dentro de categorías más amplias e inclusivas, que suelen denominarse "códigos anidados" Coleman y Unrau (2005).

Algunas categorías pueden ser tan complejas que es necesario fragmentarlas en varias, pero si esto resulta muy difícil, es mejor dejarlas como "un todo" y continuar la codificación y al refinar el análisis, la fragmentación puede ser más sencilla. En la figura 14.12 se muestra un ejemplo de fragmentación de categorías.

La categoría fragmentada puede constituir más adelante un tema.

Para que el alumno entienda cómo es la codificación cualitativa en comparación con la cuantitativa utilizaremos el siguiente ejemplo (a lo mejor es muy simple, pero creemos que es ilustrativo).

- ❖ Reconciliación de la pareja
  - ☺ Intentos de reconciliación en el pasado.
  - ☺ Intentos de reconciliación actuales.
  - ♁ Razones de reconciliación en el pasado.
  - ♁ Razones de reconciliación actuales.

Figura 14.12 Muestra de la fragmentación de una categorías.

EJEMPLO

En la codificación cuantitativa podríamos clasificar a las mujeres (unidades de análisis) en varias dimensiones (categorías y subcategorías preestablecidas): "color de pelo" (albino, rubio, castaño claro, etc.), "estatura" (muy alta, alta, media, chaparra o bajita, enana), "por su complexión" (obesa, gorda, delgada) y "edad" (anciana, de edad avanzada, madura, adulta joven, joven, muy joven, adolescente, niña). Así, Talía sería ubicada como de pelo negro, bajita, delgada y muy joven; Danea como de pelo castaño oscuro, muy alta, de complexión estándar y adolescente; Mónica, como de pelo negro, estatura media, de complexión media y joven.

Con frecuencia, las categorías de una misma dimensión son mutuamente excluyentes (Guadalupe es morena o es rubia, pero no posee las dos características a la vez). En otros casos, las unidades de análisis pueden caer en dos o más categorías de una misma dimensión (ser mutuamente excluyentes las categorías; pero no la clasificación de las unidades dentro de éstas).

En el caso de la codificación cualitativa, tomaríamos una unidad: Talía (¿qué significa?), mujer. ¿Cómo es?, ¿qué características posee? Es de pelo negro (se genera la categoría "pelo negro"), es bajita, se genera esta categoría y otras. La segunda unidad: Dañea, la comparamos con Talía, ¿qué tienen en común? Son mujeres (misma categoría), ¿pero y su estatura? No es igual, es muy alta, mide 1.89 m (emerge la categoría "muy alta"), etcétera.

Un ejemplo de categorías referidas a los "estados conductuales de los pacientes", lo ofrece Morse (1999), las cuales emergieron al observar el proceso de confortación que ofrecían enfermeras a pacientes traumatizados (en estado de gravedad), en la sala de emergencia de hospitales en Estados Unidos y Canadá (que fue esbozado en el capítulo anterior).

- Inconsciente
- Tranquilo y relajado
- Asustado
- Aterrorizado
- Fuera de control

Estas categorías emergentes reflejan el estado del paciente durante la urgencia.

Otras categorías que surgieron fueron las estrategias usadas por las enfermeras para confortar a los pacientes:

1. Hablarles a los pacientes en situaciones dolorosas.
2. Permitirles soportar la agonía, empleando un estilo particular de conversación y posturas que denominamos registro de conversación para confortar.
3. Normalizar la situación al prevenir los gritos, la excitación y el pánico, lo mismo que controlar la propia expresión mientras se atendían las lesiones.
4. Bromear con los pacientes en condiciones serias, de tal forma que la situación no parezca grave.

5. Apoyar a los médicos en sus tareas y recordarles cuánto tiempo había pasado desde que comenzaron los esfuerzos de resucitación, cuándo era tiempo de mover a los pacientes, si era necesario darles más analgésicos u otra observación.
6. Llevar a los familiares de los pacientes, lo cual implicaba ocultar cualquier signo de severidad del padecimiento (limpiar la sangre), describir a la gente lo que debe hacer al entrar a la sala de traumatología.
7. Apoyar a los parientes y explicarles cómo hablarles a sus seres queridos.

La creación de categorías, a partir del análisis de unidades de contenido, es una muestra clara de por qué el enfoque cualitativo es esencialmente inductivo. Los nombres de las categorías y las reglas de clasificación deben ser lo suficientemente claras para evitar reprocesos excesivos en la codificación. Debemos recordar que en el análisis cualitativo hay que reflejar lo que nos dicen las personas estudiadas en sus "propias palabras".

Veamos algunos ejemplos de las categorías generadas en el estudio sobre las experiencias de abuso sexual infantil de Morrow y Smith (1995).

- Los abusos variaron desde insinuaciones y violaciones a la intimidad, hasta violaciones completas con la presencia de armas de fuego cargadas. Estas formas del abuso fueron clasificadas por el análisis de datos en cinco categorías: *a*) abusos sexuales no físicos, *b*) molestias físicas (actos físicos para molestar), *c*) forzar a realizar actos sexuales, *d*) penetración y *e*) tortura sexual.
- Las dos categorías centrales que emergieron de las experiencias del abuso sexual infantil fueron: *a*) agobio abrumante por los sentimientos de miedo y sensación de peligro y *b*) experimentar impotencia, falta de apoyo y control.
- De estos sentimientos profundos descritos por las víctimas, surgieron también dos estrategias fundamentales paralelas (categorías) para sobrevivir y afrontar la terrible experiencia: *a*) Evitar ser consumida por el agobio provocado por los sentimientos peligrosos o amenazantes y *b*) manejar la sensación de carencia de ayuda, impotencia y falta de control. Porque la niña disponía de pocos recursos de ayuda, la mayor parte de las estrategias descritas por las participantes se orientaron internamente y se enfocaron en las emociones.

Una cuestión adicional a las categorías es que emergen diversas clases de categorías (Esterberg, 2002): 1) Esperadas (que anticipábamos encontrar; por ejemplo, en el caso de la Guerra Cristera, crímenes contra sacerdotes), 2) inesperadas (uso de las iglesias como cuarteles por ambos bandos), 3) centrales para el planteamiento del problema (como en el caso de Morrow y Smith, 2005), 4) secundarias para el planteamiento (lugares específicos donde asesinaban a los cristeros) y 5) las misceláneas.

Si regresamos a los códigos, debemos recordar que éstos se asignan a las categorías (se etiquetan), con la finalidad de que el análisis sea más manejable y sencillo de realizar, además son una forma de distinguir a una categoría de otras. Pueden ser números, letras, símbolos, palabras, abreviaturas, imágenes o cualquier tipo de identificador. Como se muestra en el siguiente recuadro de ejemplo:

EJEMPLO

Tipo de violencia

1: Violencia física
2: Violencia verbal
3: Violencia psicológica

VF: Violencia física
VV: Violencia verbal
VP: Violencia psicológica

: Violencia física

 : Violencia verbal

 : Violencia psicológica

Los códigos identifican a las categorías, también se puede asignar un código que indique dimensión y categoría. Por ejemplo:

TVF: Violencia física
TVV: Violencia verbal
TVP: Violencia psicológica

Donde T nos señala que es la dimensión "Tipo de violencia" y VF, VV y VP las diferentes categorías.

A veces tenemos codificaciones más complejas:

PASJE – Pariente que abusó sexualmente de la joven y que estaba bajo el influjo de un estupefaciente.
PASJA – Pariente que abusó sexualmente de la joven y que estaba bajo el influjo del alcohol.
PASJNS – Pariente que abusó sexualmente de la joven y que no estaba bajo el influjo de ninguna sustancia.
PASP – Profesor autocrático que sanciona a los alumnos con permanencia después de que terminaron las clases.
PASR – Profesor autocrático que sanciona a los alumnos ridiculizándolos en público.
PDNS – Profesor democrático que no ejerce sanción.

Hay quienes separan la secuencia; por ejemplo, P-A-S-J-E, etcétera.

Cuando las categorías son personas (por ejemplo, al analizar relaciones entre miembros de una familia o un grupo de pandilleros), suelen asignarse como códigos las siglas de cada quien (GRR-Guadalupe Riojas Rodríguez). También suelen identificarse secuencias de acción a través de códigos (E- VF- E- A; El Esposo abusó, mediante Violencia Física, de la Esposa bajo el influjo del Alcohol). Son como "apodos" o "sobrenombres" de las categorías. Permiten que sean identificadas más rápidamente. Ésta es una manera relativamente simple de códigos, muy útil cuando se hacen los primeros trabajos de codificación cualitativa. Lo ideal es que los códigos reflejen en mayor grado la sustancia de las unidades.

Por ejemplo:

"Después de que me dejó mi marido, no me siento segura, estoy gorda (silencio), me veo a mí misma y digo 'no valgo nada'."

Código: Autoestima (refleja algo de la unidad, pero no toda la riqueza).

Sería más apropiado: Baja autoestima.

Una forma de asignar códigos a unidades es lo que se denomina "códigos en vivo", en donde el código es un segmento del texto. Por ejemplo:

Unidad (Guerra Cristera).

"(...) obviamente, estas personas no llegaban preguntando por la llave o preguntando quién les abriera, sino que ellos, en un auténtico asalto, entraban por la fuerza".

Código en vivo:

"...obviamente, estas personas no llegaban preguntando por la llave".

Es decir, es un fragmento de la propia unidad (o podría ser toda la unidad). Resulta obvio que la codificación "en vivo" no es conveniente para unidades grandes.

Cuando trabajamos la codificación mediante un procesador de textos, dejamos un espacio en el margen derecho para anotar los códigos. Por ejemplo:

Empezaron a... hacer una matazón horrible esa vez... yo fui acabando de pasar eso, fui a ver y había un reguero de gente, heridos y muertos en toda la cuadra entre Corregidora e Hidalgo, en esa cuadra, ahí una barbaridad, muchos estaban ahí. Y cuando llegó ese ejército a poner paz, no recogieron más que 22 cadáveres, los demás los había recogido la gente ya, era 1940.	El conflicto se prolongó más allá de 1929.

Los programas de análisis cualitativo (como Atlas.ti© y Etnograph®), automáticamente dejan un margen derecho para los códigos y los anotan.

Una vez categorizadas todas las unidades, se hace "un barrido" o revisión de los datos para:

1. Darnos cuenta de si captamos o no el significado que buscan transmitir los participantes o el que pretendemos encontrar en los documentos o materiales.
2. Reflexionar si incluimos todas las categorías posibles relevantes.
3. Revisar las reglas para establecer las categorías emergentes.
4. Evaluar el trabajo realizado.

En este punto puede suceder que validemos el proceso, o bien, que estemos confundidos acerca de las razones por las cuales generamos ciertas categorías o poseamos inseguridad respecto a las reglas. También que consideremos que algunas categorías son demasiado complejas y generales y debamos fragmentarlas en nuevas categorías. Es el momento de evaluar a cada unidad para que sea incluida en una determinada categoría. El propósito es eliminar vaguedad e incertidumbre en la generación de categorías.

Asimismo, podemos descubrir que algunas categorías no se han desarrollado por completo o se definieron parcialmente. Además, detectar que no emergieron las categorías esperadas. Ante problemas e inconsistencias, habrá que revisar dónde fallamos: si en la definición de las unidades de análisis, en las reglas de categorización, en la detección de categorías que emergieron por comparación de unidades, etc. Entonces, resulta conveniente anotar en la bitácora todos estos sucesos y no angustiarnos (que es común en los estudiantes que llevan a cabo un estudio cualitativo por primera vez).

Algunas decisiones que podemos tomar ante esta clase de contingencias negativas son: *a*) regresar al campo en búsqueda de datos adicionales (más entrevistas, observaciones, sesiones, artefactos u otros datos), *b*) solicitar a otro investigador que "pruebe" nuestro sistema de categorías y reglas, mediante su propio análisis con al menos algunos casos (por ejemplo, entrevistas). Como ya se dijo siempre hay una diferencia entre los resultados que podrían obtener dos personas que analizan un mismo material, pero si ésta va más allá de lo razonable, Coleman y Unrau (2005) recomiendan acudir a un tercero para que vuelva a codificar y dilucidemos lo que está ocurriendo, para efectuar las modificaciones pertinentes.

Por otro lado, cuando estamos analizando datos y "todo va bien", a veces nos cuestionamos: ¿cuándo terminar o parar?, ¿tenemos suficientes entrevistas, sesiones, artefactos? (por ejemplo, hicimos 15 entrevistas, ¿requerimos más?) Regularmente nos "detenemos" en lo referente a recolectar datos o agregar casos, cuando al revisar nuevos datos (entrevistas, sesiones, documentos, etc.) ya no encontramos categorías nuevas (significados diferentes); o bien, tales datos "encajan" fácilmente dentro de nuestro esquema de categorías (Coleman y Unrau, 2005). A este hecho, se le denomina **saturación de categorías**, que significa que los datos se convierten en algo "repetitivo" o redundante y los nuevos análisis conforman lo que hemos fundamentado. Este concepto se representa en la figura 14.13.

Un par de cuestiones que, aunque ya se mencionaron, debemos recalcarlas: durante el proceso de codificación inicial es aconsejable ir eligiendo segmentos altamente representativos de las categorías (ejemplos) o que posean un significado muy vinculado con el planteamiento, porque más adelante habremos de necesitarlos en lo que suele conocerse como *recuperación de unidades*. Asimismo, recordemos que las anotaciones del investigador (contenidas en la bitácora de recolección de los datos u otro medio), también se codifican (a veces aparte y en otras ocasiones junto con las entrevistas, sesiones, etc.; en esta segunda opción deben vincularse con los datos).

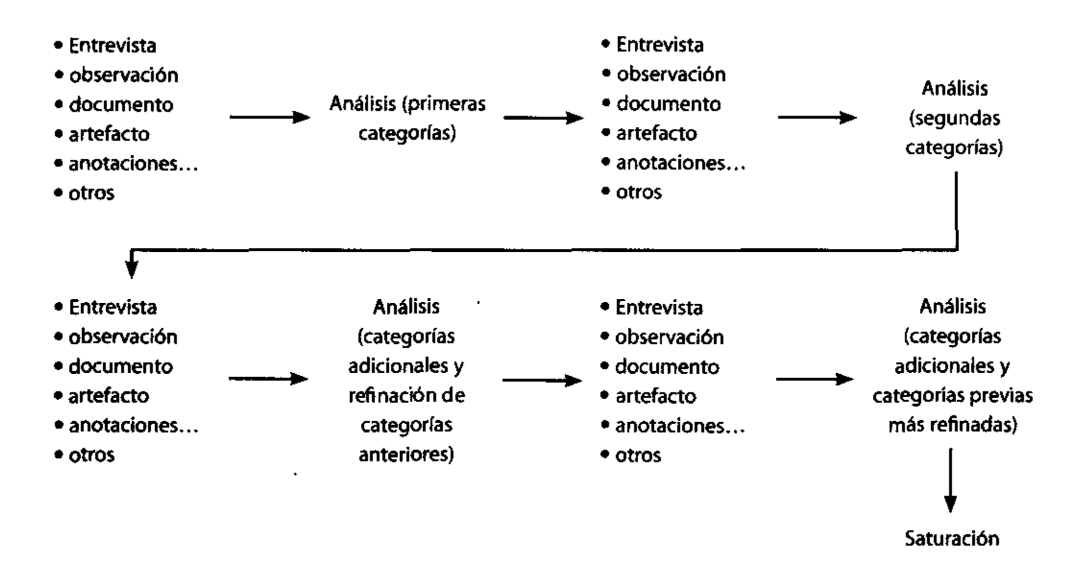


Figura 14.13 Saturación de categorías.

Si el proceso se completó, los voluminosos datos se reducirán a categorías y se transformarán, sin perder su significado (lo cual es imprescindible en la investigación cualitativa), además de encontrarse ahora codificados. A veces tenemos como resultado unas cuantas categorías, y en otras diversidad de categorías. Todo depende del planteamiento del problema de investigación, el método de recolección de los datos, la cantidad de material obtenido y la calidad del trabajo realizado.

Describir las categorías codificadas que emergieron y codificar los datos en un segundo nivel o central

El segundo plano es más abstracto y conceptual que el primero e involucra describir e interpretar el significado de las categorías (en el primer plano interpretamos el significado de las unidades). Para tal propósito, Berg (2004) recomienda recuperar al menos tres ejemplos de unidades para soportar cada categoría. En un procesador de textos se recuperan los segmentos con las funciones de "cortar" y "pegar" (los programas computacionales de análisis cualitativo tienen una forma específica para hacerlo). Esta actividad nos conduce a examinar las unidades dentro de las categorías, las cuales se disocian de los participantes que las expresaron o de los materiales de donde surgieron (Coleman y Unrau, 2005). Cada categoría es descrita en términos de su significado (¿a qué se refiere la categoría?, ¿cuál es su naturaleza y esencia?, ¿qué nos "dice" la categoría?, ¿cuál es su significado?) y ejemplificada con segmentos. A continuación se muestra un ejemplo sencillo de tal recuperación con el caso que se ha tratado de los centros comerciales.

EJEMPLO

CATEGORÍA: Importancia de una tienda departamental para el centro comercial o *mall*.[11]

"No voy a la plaza, más bien voy a la Tienda Principal."

"El principal atractivo de esta plaza es la Tienda Principal."

"Yo apuesto que 70% de la gente que viene al centro comercial no entra a la plaza, sino a la Tienda Principal."

Asimismo, comenzamos a comparar categorías (tal como lo hicimos con las unidades), identificamos similitudes y diferencias entre ellas y consideramos vínculos posibles entre categorías. La recuperación de unidades, además de ayudar en la comprensión del significado de la categoría,

[11] Éste fue el caso de un solo centro comercial con más de 100 tiendas, el nombre verdadero de la tienda a la que se hace referencia se sustituyó por el de Tienda Principal. En varias partes de México y Centroamérica, plaza es sinónimo de centro comercial o *shopping mall*.

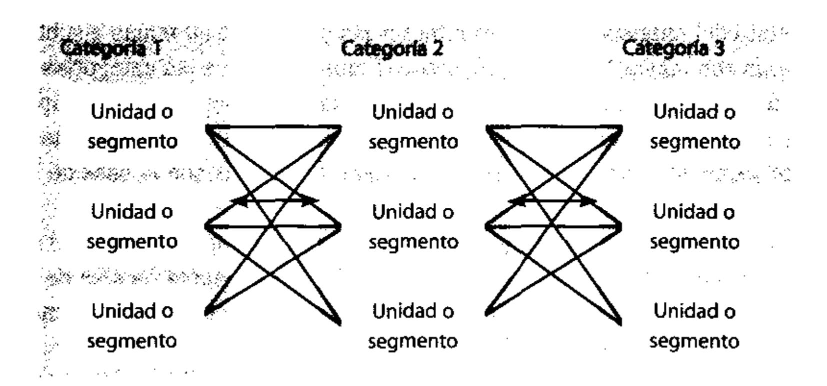


Figura 14.14 Comparación entre categorías en cuanto a similitudes y diferencias.

nos sirve para los contrastes entre categorías. El centro del análisis se mueve del contexto del dato al contexto de la categoría (Coleman y Unrau, 2005). Antes de profundizar en la comparación de categorías, dejemos en claro el asunto de recuperación de unidades o segmentos del material analizado.

Recuperar las unidades quiere decir que recobramos el texto o imagen original (en el primer caso, la transcripción del segmento). Las unidades recuperadas se colocan de nuevo en la categoría que les corresponde (por tal motivo, insistimos en ir seleccionando ejemplos representativos o significativos de cada categoría). Recordemos que todos los segmentos provienen de entrevistas, sesiones grupales u otros medios; por lo que al recuperarlos los colocamos fuera del contexto de la expresión de cada participante. Esto representa el riesgo de malinterpretar la unidad una vez que es separada de su contexto original (como lo es la experiencia de cada participante). La ventaja es que se puede considerar la información en cada categoría en un nivel entre casos (por ejemplo, se consideran las experiencias de varios individuos o de un participante en distintos momentos). Es con esto que el investigador se percata de lo importante que resulta la claridad de las reglas en la codificación inicial (Coleman y Unrau, 2005).

La comparación entre categorías en cuanto a similitudes y diferencias ocurre entre significados y segmentos, esto puede representarse como se muestra en la figura 14.14.

En el ejemplo, para cada categoría sé recuperaron tres segmentos, pero a veces son menos y en otras más. Adicionalmente, no siempre el número de unidades es igual para todas las categorías. Con el fin de que resulte menos compleja la comparación múltiple, conviene iniciar contrastando categorías por pares, pero con el método de comparación constante (ver figura 14.15).

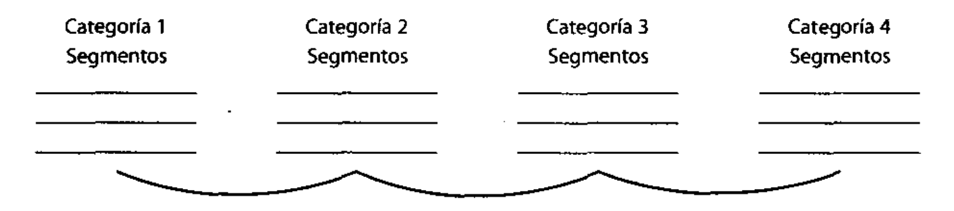


Figura 14.15 Contraste de categorías por pares y comparación constante.

En este punto del análisis, la meta es integrar las categorías en temas y subtemas más generales (categorías con mayor "amplitud conceptual" que agrupen a las categorías emergidas en el primer plano de codificación), con base en sus propiedades. Descubrir temas implica localizar los patrones que aparecen de manera repetida entre las categorías. Cada tema que se identifica recibe un código (como lo hacíamos con las categorías). Los temas son la base de las conclusiones que emergerán del análisis.

Grinnell (1997, p. 519) ejemplifica la construcción de temas con las siguientes categorías: "asuntos relacionados con la custodia de los hijos", "procedimientos legales de separación o divorcio" y "obtención de órdenes restrictivas", las cuales pueden constituir un tema (categoría más general): "asuntos relacionados con el sistema legal".

En el estudio sobre la moda y la mujer mexicana, se les preguntó a las participantes de los grupos de enfoque sobre los factores que intervenían para elegir su tienda favorita de ropa. Surgieron, entre otras, las categorías "variedad de modelos", "surtido de prendas", "diversidad de ropa". Tales categorías se agruparon en el tema "diversidad". "Precio", "promociones" y "ofertas" fueron categorías que se integraron en el tema "economía". "Calidad", "buenos artículos o ropa", "prendas sin defectos" y "productos bien hechos" se incluyeron en el tema "calidad de producto", lo mismo ocurrió con otras categorías.

Tutty (1993), en otro caso, encontró dos categorías: "los hombres solicitan el regreso de la mujer e incluso pretenden sobornar a la mujer para la reunificación", "amenazar a la mujer con no proporcionarle recursos si no regresa" y las trató como categorías distintas, pero al analizar las supuestas "súplicas" de los maridos, éstas estaban vinculadas con las amenazas. Entonces surgió un nuevo tema (producto de la unión de las dos categorías): "estrategias del esposo para presionar el regreso".

Desde luego, algunas categorías pueden contener suficiente información para ser consideradas temas por sí mismas como ocurrió en el estudio de la Guerra Cristera con la categoría "utilizar a las iglesias como cuarteles".

Los códigos de los temas pueden ser números, siglas, iconos y en general palabras o frases cortas. Por ejemplo: "autoestima alta", "abundancia", "violencia", "experimentar impotencia, falta de apoyo y control".

Por medio de la codificación en un primer y segundo planos (inicial y central), los datos continúan reduciéndose hasta llegar a los elementos centrales del análisis. En cada paso el número de códigos va siendo menor. Tal como se comentó previamente, cada estudio es distinto y nunca sabemos cuántos "temas" habrán de surgir al final del proceso (influyen el planteamiento del problema, las formas de recolección de los datos, el número de casos, etc.). Creswell (2005, p. 238) presenta una visualización de cómo ocurre el proceso en diversos estudios, obviamente los números son relativos (ver figura 14.16).

Hemos codificado el material en un primer plano (al encontrar categorías, evaluar las unidades de análisis mediante reglas, además de asignarle un código a cada categoría) y en un segundo plano (al encontrar temas o categorías más generales). Estamos listos para la interpretación.

En el análisis cualitativo resulta fundamental darle sentido a:

1. *Las descripciones de cada categoría.* Esto implica ofrecer una descripción completa de cada categoría y ubicarla en el fenómeno que estudiamos. Por ejemplo, para la categoría "violencia física" por parte del esposo, se puede describir con las preguntas: ¿cómo es?, ¿cuánto dura?,

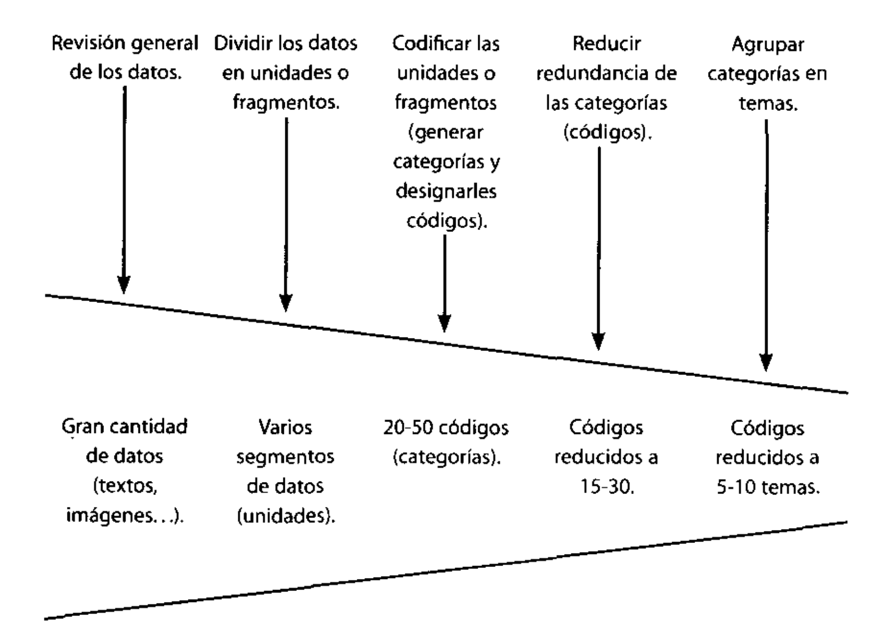


Figura 14.16 Reducción de códigos a través del proceso de codificación completo.

¿en qué circunstancias se manifiesta?, ¿cómo se ejemplifica? (recordemos que para esta finalidad nos apoyamos en los ejemplos recuperados de unidades).

2. *Los significados de cada categoría.* Ello quiere decir analizar el significado de la categoría para los participantes. ¿Qué significado tiene la "violencia física" para cada esposa que la padece? (y que nos la narra en una entrevista o una sesión de grupo, en sus propias palabras y de acuerdo con el contexto). ¿Qué significado tiene para tales mujeres ver al marido en estado de ebriedad?, ¿qué significado tiene cada palabra soez que escuchan de los labios de su cónyuge? (una vez más usamos los ejemplos).
3. *La presencia de cada categoría.* La frecuencia con la cual aparece en los materiales analizados (cierto sentido cuantitativo). ¿Qué tanto emergió cada categoría? La mayoría de los programas de análisis cualitativo efectúa un conteo de categorías, frases y palabras, además de expresarlo en porcentajes. Por ejemplo, es interesante conocer cuál es la palabra con la que nombran al esposo más frecuentemente o se refieren a él y ¿qué significado tienen las designaciones más comunes? O bien, ¿cuál es el tipo de violencia más habitual?, ¿cuántas de las participantes experimentan ciertos problemas después de la separación? El conteo ayuda a identificar experiencias poco comunes (ejemplo: separación de una pareja después de la muerte de un hijo).
4. *Las relaciones entre categorías.* Encontrar vinculaciones, nexos y asociaciones entre categorías. Algunas relaciones comunes entre categorías son:

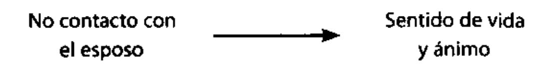
- Temporales: cuando una categoría siempre o casi siempre precede a otra, aunque no necesariamente la primera es causa de la segunda. Por ejemplo, VF Φ E/A (cuando hay "Violencia Física" del esposo hacia su pareja existe generalmente consumo excesivo y previo de "Estupefacientes" o "Alcohol"). La relación se ilustra con varios ejemplos de unidades

de análisis interpretadas (en la investigación cualitativa equivale a una correlación, pero su naturaleza es completamente distinta, no hay significancia estadística, sino una vinculación profunda de las categorías). Otro caso sería:

Ante la separación de una pareja por causa de la conducta violenta del marido, los hijos inicialmente reaccionan de manera favorable a vivir lejos del padre abusivo, pero después tienden a presionar la reconciliación (Tutty, 1993).

De nuevo, las unidades recuperadas nos sirven para ilustrar la vinculación.

- Causales: Cuando una categoría es la causa de otra. Por ejemplo, MNCE\AM (las "Mujeres que No Contactan a sus Esposos" después de que se han separado como consecuencia de la violencia física generalmente se "Autoevalúan Mejor"). Pero debe tenerse precaución con la atribución de causalidad, ya que no disponemos de pruebas estadísticas que la apoyen, tenemos que documentarla con diversos ejemplos. Por ejemplo: "las mujeres que no contactan a sus esposos después de que se han separado, tienen un mayor sentido de vida y están más animadas", aparentemente:



  Pero también podría ser lo opuesto, porque tienen mayor sentido de vida y ánimo, ya no contactan a sus esposos. Desde luego, en un estudio cualitativo es más importante el hecho en sí que demostrar la causalidad.
- De conjunto-subconjunto: cuando una categoría está contenida dentro de otra. Por ejemplo,

CHE

NAE

CHE -"Chantaje del Esposo" a la mujer para que regrese a vivir con él.
NAE-"Negativa de Apoyo Económico" del esposo para que la mujer regrese a vivir con él.

Generar hipótesis, explicaciones y teorías

Con base en la selección de temas y el establecimiento de relaciones entre categorías comenzamos a interpretar los resultados y entender el fenómeno de estudio, así como generar teoría.

Para completar idealmente el ciclo del análisis cualitativo debemos de:

a) Producir un sistema de clasificación (tipologías).
b) Presentar temas y teoría.

Con la finalidad de identificar relaciones entre temas, debemos desarrollar interpretaciones de los mismos, los cuales emergen de manera consistente con respecto a los esquemas iniciales de categorización y las unidades. Es una labor de encontrar sentido y significado a las relaciones entre temas y podemos apoyarnos en diversas herramientas para visualizar tales relaciones.

1. *Diagramas de conjuntos o mapas conceptuales*. Hay diferentes clases de mapas o diagramas, entre los que podemos destacar:
   a) Históricos (por ejemplo, que narran secuencias de hechos, cambios ocurridos en una comunidad u organización). Un caso sería un mapa sobre los diferentes modelos educativos implementados en una universidad durante los últimos 20 años, como parte de un estudio sobre la evolución de dicha institución.
   b) Sociales (que precisan los grupos que integran un ambiente, una organización, una comunidad). Por ejemplo, un mapa de los grupos que confluyen en una organización (estructura informal).
   c) Relacionales (que expresan y explican cómo se vinculan conceptos, individuos, grupos y organizaciones). Por ejemplo, un mapa sobre los conflictos entre individuos y grupos que luchan por el poder en un partido político.

Cada elemento del mapa o diagrama (con el nombre del tema o categoría) se coloca en relación con los demás temas. Debemos expresar cómo son los vínculos entre temas, algunos se traslaparán, otros estarán aislados y algunos más serán asociados. Es común que los temas más importantes para el planteamiento o que explican más el fenómeno considerado aparezcan como más grandes (ver figura 14.17).

Las flechas (→) indican relación causal (ya sea en un sentido o en dos sentidos) y las líneas únicamente asociación (—), la ausencia de flecha obviamente representa que el tema se encuentra aislado de los demás temas. El programa denominado Decision Explorer®, cuya muestra ("demo") se podrá encontrar en el CD anexo, es sumamente útil para este tipo de diagramas.

La reflexión respecto a la importancia de cada tema, su significado y cómo interactúa con los demás, arroja "luz" sobre el entendimiento del problema estudiado.

Otro ejemplo (multicausal) sería el de la figura 14.18.

Los mapas pueden ser elaborados por el investigador o los participantes (por ejemplo, en una sesión de enfoque).

2. *Matrices*. Las matrices son útiles para establecer vinculaciones entre categorías o temas (o ambos), del tipo mostrado en este mismo capítulo: Lofland y Lofland (1995). Las categorías y/o temas se colocan como columnas (verticales) o como renglones o filas (horizontales). En cada celda el investigador documenta si las categorías o temas se vinculan o no; y puede hacer una versión donde explique cómo y por qué se vinculan, o al contrario, por qué no se asocian, y otra más donde se resuma el panorama: con la colocación de un signo "más" (+) si hay relación y un signo de "menos" cuando no existe relación. Un ejemplo de matriz sería el de la tabla 14.12.

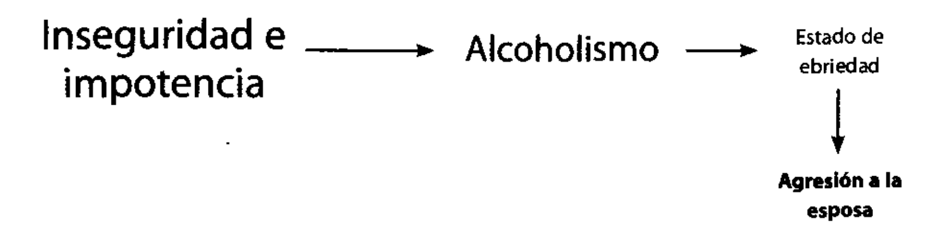


Figura 14.17 Ejemplo de diagrama o mapa conceptual.

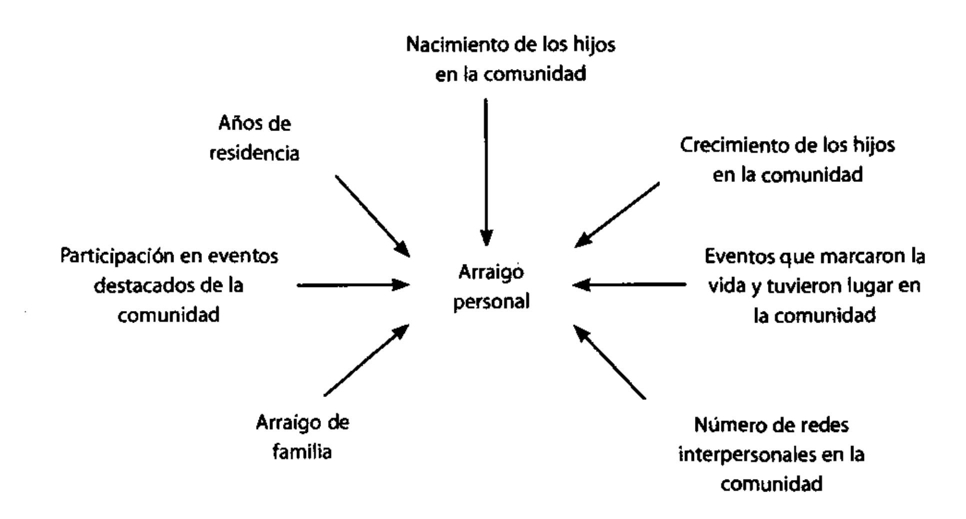


Figura 14.18 Muestra del establecimiento de relaciones entre categorías de manera gráfica.

Tabla 14.12 Muestra de matriz para establecer vinculación entre categorías

Categorías de los padres/ Categorías de los hijos	Padres adictos al consumo de drogas	Padres adictos al consumo de alcohol	Padres divorciados	Ausencia del padre	Ausencia de la madre
Tendencia a ejercer la prostitución					
Consumo de drogas					
Consumo de alcohol					
Vagancia, pertenencia a pandillas juveniles					
Abandono de la educación formal					

Otro ejemplo de matriz en la que se indique la relación entre categorías de temas sería la tabla 14.13.[12]

Tabla 14.13 Ejemplo de matriz con especificaciones de la relación

	Estrategias de reunión con la mujer por parte del esposo abusivo	Soborno	Promesa de no beber	Promesa de no abuso	Los hijos
	Quiero trabajar	+	–	Información insuficiente para determinar la relación.	+
Creencias de la mujer para dejar al marido abusivo	Quiero recuperar mi autoestima	+	+	+	+
	Quiero estar tranquila	–	+	+	+

La matriz nos indica ciertas relaciones (y muy importante: si usted piensa: "esa relación a mí no me parece lógica", usted actúa sobre la base de sus experiencias y creencias, pero recordemos que en la investigación cualitativa lo único que vale es lo que los participantes nos señalan. No se trata de que ellos validen nuestras opiniones, sino que narren sus propias vivencias. Es necesario que aprendamos a desprendernos de nuestras "tendencias" para efectuar estudios cualitativos).

3. *Metáforas*. Utilizar metáforas ha sido una herramienta muy valiosa para extraer significados o captar la esencia de relaciones entre categorías. Muchas veces estas metáforas surgen de los mismos sujetos estudiados o del investigador. Son los casos de: "quieres un paracaídas cuando la tormenta arrecia" (en una relación romántica nos sirve para establecer el tipo de vínculo entre la pareja), "con ése no juego ni a las canicas" (desconfianza), "eres el típico jefe que manda bajo la técnica del limón exprimido" (una manera de decir: cuando obtienes todo lo que quieres de un subordinado, cuando ya lo exprimiste y se le acabó el jugo, lo desechas, ya no te es útil). "Todos los caminos llevan a Roma" (diversas alternativas conducen a lo mismo), "cuanto más negra es la noche significa que pronto va a amanecer", "escalada de violencia", "todos los hombres son iguales", etcétera.

   Un ejemplo sería:

> Las participantes expresaron que cada vez que hay violencia cuando el marido llega ebrio a casa (al hogar), al día siguiente viene la calma y el marido maneja un lenguaje de "arrepentimiento", pide perdón y promete que no volverá a suceder (categoría).

Una de las participantes usó una metáfora para esta categoría: "no hay crudo que no sea humilde" ("crudo"[13] significa que tiene resaca, "guayabo", "ratón" y otras expresiones similares que se utilizan en América Latina).

---

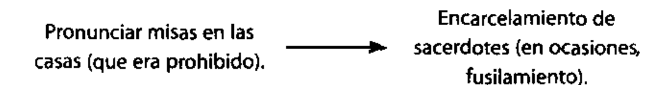
[12] El problema de investigación es más complejo, pero por cuestiones de espacio, se resume.

[13] El término "crudo" es mexicano (*Diccionario de la Lengua Española*, Real Academia Española, XXII ed., p. 689).

4. *Establecimiento de jerarquías* (de problemas, causas, efectos, conceptos).
5. *Calendarios* (fechas clave, días críticos, etcétera).
6. Otros *elementos de apoyo* (fotografías, videos, etc.). Es posible agregar a nuestro análisis el material adicional que recolectamos en el campo como fotografías, dibujos, artefactos (si estudiamos a un grupo de pandillas, podemos incluir piezas de su vestuario, armas, accesorios, etc.; es muy común en la investigación policiaca cuando se analiza la escena del crimen), escritos (no las transcripciones, sino anotaciones de los sujetos —en servilletas, notas suicidas, diarios personales, etc.—) y otros materiales. Como ya se comentó, en ocasiones estas piezas son el objeto de análisis en sí, pero otras veces son elementos adicionales complementarios para la labor de análisis.

Cuando dos categorías o temas parecen estar relacionados, pero no directamente, es posible que haya otra categoría o tema que los vincule, debemos reflexionar sobre cuál puede ser y tratar de encontrarla. Coleman y Unrau (2005) denominan a esta actividad: "buscar lazos perdidos"; incluso, a veces se necesita regresar a los segmentos. Un caso de "vínculos perdidos" es que la relación a veces se presenta y en otras ocasiones no, entonces tenemos que dilucidar el por qué.

Por ejemplo, en la Guerra Cristera la aparente relación era:



Sin embargo, en diversos casos no ocurrió así (¿las excepciones fueron asunto de corrupción?, ¿o quizá algunos militares eran muy católicos?) Al tomar en cuenta la evidencia contradictoria (que es importante analizar) y al ampliar el número de entrevistas, se encontró que efectivamente, algunos miembros del Ejército de la República eran muy católicos y permitieron la celebración de misas en los hogares (incluso hubo quien realmente no clausuró el templo local), pero además resultó (como en la población de Salvatierra) que algunos oficiales habían estudiado en seminarios y colegios católicos (las opciones educativas en la época no eran muy variadas) y conocían a los sacerdotes (hubo varios casos de lazos amistosos). Cuando falta claridad, con frecuencia regresamos al campo por más datos hasta esclarecer los vínculos entre categorías.

Cerramos el ciclo del análisis cualitativo por medio de la generación de hipótesis y teoría, desarrollando así un sentido de entendimiento del problema estudiado. Veamos algunos ejemplos breves, por cuestiones de espacio.

En el estudio de Tutty (1993) un tema esencial fue que las visitas a los hijos por el padre, generan riesgos para la mujer respecto a nuevos abusos por parte del marido. Esto de hecho, representa una hipótesis que podría formularse como:

> Después de la separación, las mujeres que se reúnen con sus esposos abusivos durante la visita a los hijos, son más propensas a experimentar nuevos abusos en relación con las mujeres que no tienen contacto con sus maridos durante las visitas (Coleman y Unrau, 2005).

En cierta investigación en la que se documentaron las experiencias de 63 mujeres procedentes de diversas regiones geográficas de Java Occidental, que habían experimentado emergencias obstétricas —53 de ellas mortales—; Iskandar *et al.* (1996) llegaron a ciertas conclusiones sobre las causas principales de tales defunciones. Tres temas emergieron: hemorragia, infección y eclampsia. Veamos lo que arrojó el segundo tema:

Infección. Las condiciones poco higiénicas en el momento del parto contribuyeron a la infección en el posparto. Además, la cultura javanesa promueve varias prácticas de posparto que supuestamente benefician a la madre, pero que son muy peligrosas. Entre ellas, introducir hierbas en la vagina antes o después del parto; permitir que la curandera tradicional meta la mano en la vagina durante el nacimiento y en el útero después del parto para extraer la placenta; hacer que la madre permanezca sentada durante horas después del nacimiento con la espalda contra un poste con las piernas estiradas al frente, con pesas a cada lado de los pies para que no se mueva. La infección también se relacionaba comúnmente con el aborto, lo que dio lugar a cinco muertes durante el estudio. Los métodos de aborto, en general realizados por curanderas tradicionales, consistían usualmente en varias infusiones de hierbas para inducir las contracciones, en un fuerte masaje del útero, o la inserción de objetos en la vagina para perforar la placenta.[14]

En el caso de la Guerra Cristera en Guanajuato, se obtuvo el modelo que se muestra en la figura 14.19.[15]

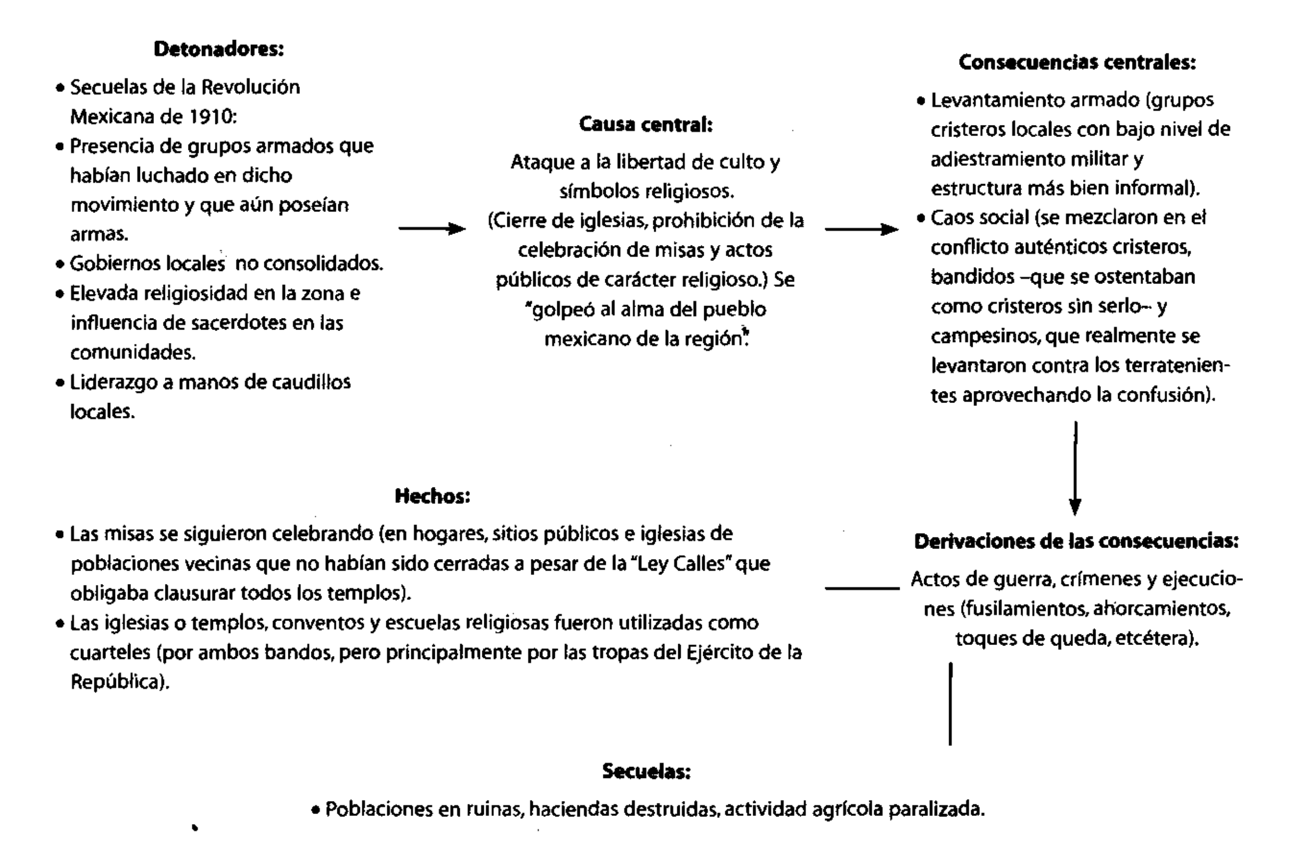


Figura 14.19 Modelo de relación de categorías en el ejemplo de la Guerra Cristera.

[14] Network en español, 2002, vol. 22, núm. 2, p. 2.

[15] Presentado de manera parcial por razones de espacio. El contexto nacional se ha simplificado enormemente para que los estudiantes lo vean en términos sencillos.

En el ejemplo de Morrow y Smith (1995) se obtuvo un sentido de entendimiento de las experiencias (profundas y muy dolorosas) de abuso sexual durante la infancia, provenientes de mujeres adultas, reproducimos algunos fragmentos del reporte que son indicativos de ello:[16]

> Ser abusada sexualmente produce confusión y emociones intensas en las víctimas infantiles. Carentes de las habilidades cognoscitivas para procesar los sentimientos agobiantes de pena, dolor y rabia, las niñas desarrollan estrategias para mantenerse alejadas del agobio. En este caso, tales estrategias fueron: *a*) reducir la intensidad de los sentimientos problemáticos, *b*) evitar tales sentimientos o escapar de ellos, *c*) intercambiar los sentimientos agobiantes por otros menos amenazantes, *d*) descargar o liberar sentimientos, *e*) no recordar experiencias que engendraron sentimientos amenazantes y *f*) dividir los sentimientos agobiantes en partes "manejables".
>
> Para prevenir el abuso sexual o físico, las participantes procuraron distraer a sus perpetradores, amenazándolos con la sentencia respecto a que alguien iba a abusar de ellos o pidiéndoles que detuvieran el abuso. Velvia recuerda: "Me mantuve pensando que pasara lo que pasara, yo le seguiría solicitando: Solamente leamos..." Ellas informaron también haber desarrollado una elevada intuición para el peligro y que mintieron a otras personas acerca de su abuso para evitar ser castigadas o prevenir futuros abusos. Las participantes procuraron escapar al abuso escondiéndose, literalmente y figuradamente. Amanda encontró refugio en una cañada, mientras Meghan se esforzó por lograr ser "invisible".
>
> Lauren y Kitty escondieron sus cuerpos con ropa demasiado grande. Para ignorar la realidad o escapar de ésta, las participantes desearon, fantasearon, negaron, evitaron y minimizaron: "Evito las cosas..." El otro lado de la negación: "yo no lo miraré". Lauren "dejó la historia atrás", y gradualmente, el abuso era cada vez menos real en su mente, hasta que fue olvidado. Algunas veces las víctimas simplemente se alejaron de forma mental o emocional. Kitty dijo: "Mente, llévame fuera de aquí" y lo hizo. Experimentó una visión de túnel, flotante, "hacia el espacio afuera", o una sensación de separarse de su cuerpo o ser otras personas. Amanda describió: "Una clase de partida espiritual de este planeta."
>
> Otra manera en que las participantes evitaron ser avasalladas por el agobio, fue cambiar los sentimientos amenazantes o peligrosos por otros, menos estresantes, haciendo caso omiso de sus intensos sentimientos; reemplazarlos con sentimientos suplentes o distraerlos con actividades que produjeran sentimientos inocuos. Las víctimas hacían a un lado (rodeaban, le daban la vuelta) los sentimientos sucios, depurándolos. Algunas se infligieron o indujeron dolor físico a sí mismas, tal como la propia mutilación, una manera para reducir el dolor emocional. Kitty comentó: "El dolor físico me mantiene lejos de sentir mis emociones. De allí provino mi anorexia... El dolor físico de no comer. Ya no puedo sentir las cosas (sucesos) cuando estoy con dolor".
>
> Además de las estrategias desarrolladas para mantenerse lejos de emociones agobiantes, las participantes habían desplegado estrategias para manejar la impotencia en el momento del abuso. Seis categorías de estrategias para la supervivencia y el afrontamiento se usaron para contener la carencia de ayuda, impotencia y falta de control: *a*) generar estrategias de resistencia, *b*) volver a reconstruir (reestructurar) el abuso para crear la ilusión de control o poder, *c*) procurar dominar el trauma, *d*) tratar de controlar otras áreas de la vida además del abuso, *e*) buscar confirmación o evidencia de otras personas respecto al abuso, y *f*) rechazar el poder. Una manera por medio de la cual las participantes manejaron su falta o ausencia de poder fue resistir o rebelarse. Meghan se rehusó a comer. Kitty habló de su resistencia: "Esos malditos no me tendrán. Voy a matarme..." Una de ellas reconstruyó el abuso para crear una ilusión respecto al control o poder. Meghan creyó poder controlar el abuso: "Si de algún modo puedo ser lo suficientemente buena y hacer las cosas lo suficientemente bien, ella (la perpetradora) ya no querrá eso nunca más."

Los conceptos, hipótesis y teorías en los estudios cualitativos son explicaciones de lo que hemos vivido, observado, analizado y evaluado en profundidad. La teoría emana de las experiencias de los participantes y se fundamenta en los datos.

---

[16] Morrow, S.L. y Smith, M.L. (1995), "Constructions of survival and coping by women who have survived childhood sexual abuse", *Journal of Counseling Psichology*, 42, 1. No se citan páginas específicas, pues al traducir, el estudio no coincide plenamente con el paginado de las versiones en español e inglés. Hemos tratado de apegarnos lo más posible al texto original. Asimismo, no se pretende abusar de las citas literales por respeto a las autoras. Se recomienda leer la fuente original.

Baptiste (2001) expresa que los estudios cualitativos deben ir más allá de simples glosarios de categorías o temas y descripciones (lo cual es útil, pero insuficiente); tienen que proporcionar un sentido de entendimiento profundo del fenómeno estudiado.

Tiempo de estancia en el campo

¿Cuándo salir del campo o ambiente?, ¿cuándo concluir el estudio?, son preguntas usuales de un estudiante que comienza a realizar estudios cualitativos. De alguna manera ya se sugirió una respuesta más atrás, pero resaltemos los puntos, con el riesgo de ser redundantes.

Una vez que hemos completado y evaluado el análisis, nos encontraremos con que éste ha cumplido con los objetivos y, en general, con nuestras expectativas sobre el estudio. Es decir, las conclusiones responden al planteamiento del problema inicial o nos ayudaron a modificarlo, pero en aras del avance del conocimiento.

Desde luego, también llega a ocurrir que durante el análisis nos demos cuenta de que no estamos alcanzando nuestros objetivos ni respondiendo a nuestras inquietudes. Entonces, en esos momentos debemos hacer "un alto en el camino" (metáfora), pausar y evaluar qué nos hace falta, dónde hemos procedido inadecuadamente, por qué no logramos alcanzar nuestras metas o qué obstáculos hemos tenido. Es recomendable hacerlo en conjunto con todo el equipo de investigación (cuando es el caso).

Como resultado de la evaluación, podemos detectar deficiencias, errores, falta de datos, etc.; ello implica desde realizar más entrevistas, sesiones, estudios de caso u observaciones hasta la necesidad de recabar más materiales, recodificar, agregar nuevos esquemas o elaborar otros análisis. Lo anterior no debe preocuparnos, siempre y cuando hayamos sido cuidadosos en la recolección y el análisis de los datos. Tal vez el fenómeno sea tan complejo que requiere de nuestro regreso al campo por lo menos una vez. De hecho, la obtención de retroalimentación y reflexión tiene que hacerse durante todo el análisis.

Derivado de lo anterior, podemos decir que el primer elemento para decidir cuándo salir del campo tiene que ver con que hayamos respondido al planteamiento (que fue evolucionando) y generado un entendimiento sobre el fenómeno investigado; además de que estemos "satisfechos" con las explicaciones desarrolladas (ese sentimiento intangible que en nuestro interior nos dice: "Sí, ya comprendí de qué se trata esto"). El segundo elemento ("más objetivo") es la saturación de categorías, ya explicada previamente. Y una cuestión importante: siempre que salgamos del campo, debemos "dejar la puerta abierta" con los *gatekeepers* y participantes para clarificar, profundizar o recolectar más datos.

Hay estudios que duran lustros, como el caso de Martín Sánchez Jankowski (1991), quien durante 10 años investigó a pandillas en Estados Unidos; otros toman tres o cuatro semanas (por ejemplo: grupos de enfoque para evaluar un comercial televisivo). Todo depende de diversos aspectos: recursos disponibles, motivación personal y experiencia del investigador, abordaje, complejidad del problema, entre otros. Y no hay investigación perfecta, lo importante es realizar nuestro mejor esfuerzo.

Confiabilidad y validez cualitativa

En la investigación cualitativa han surgido criterios para intentar establecer un paralelo con la confiabilidad, validez y objetividad cuantitativa; los cuales han sido aceptados por algunos auto-

res, pero rechazados por otros. Los críticos de estos criterios argumentan que simplemente se han trasladado las preocupaciones positivistas al ámbito de la investigación cualitativa (Sandín, 2003). Tal vez en parte su postulación obedeció al rechazo de una gran cantidad de trabajos cualitativos en revistas y foros académicos, durante las últimas dos décadas del siglo pasado. Sin embargo, los investigadores sobre metodología cualitativa que se han acercado al enfoque mixto de la investigación, parecen ser más tolerantes a tales criterios e inclusive se inclinan a utilizarlos, un ejemplo de ellos es: Mertens (2005).

Ciertos colegas opinan que deben aceptarse en tanto no se desarrollen otros. En esta obra los presentamos a consideración del lector, quien en última instancia tiene la decisión final. Lo cierto es que la confiabilidad y validez dependen en gran medida del investigador.

Dependencia (confiabilidad cualitativa)

La **confiabilidad cualitativa** se denomina *dependencia* o *consistencia lógica* (Guba y Lincoln, 1989; Sandín, 2003), aunque Mertens (2005) considera que equivale más bien al concepto de *estabilidad*. Franklin y Ballau (2005) la definen como el grado en que diferentes investigadores que recolecten datos similares en el campo y efectúen los mismos análisis, generen resultados equivalentes. Para estos autores, los datos deben ser revisados por distintos investigadores y éstos deben arribar a interpretaciones coherentes. De ahí la necesidad de grabar los datos (entrevistas, sesiones, observaciones, etc.). La "dependencia" involucra los intentos de los investigadores por capturar las condiciones cambiantes de sus observaciones y del diseño de investigación (Franklin y Ballau, 2005). Ellos consideran dos clases de dependencia: *a*) interna (grado en el cual diversos investigadores, al menos dos, generan temas similares con los mismos datos) y *b*) externa (grado en que diversos investigadores generan temas similares en el mismo ambiente y periodo, pero cada quien recaba sus propios datos). En ambos casos ese grado no se expresa por medio de un coeficiente, simplemente se trata de verificar la sistematización en la recolección y el análisis cualitativo.

Las amenazas a la confiabilidad cualitativa o "dependencia" pueden ser, básicamente: los sesgos que pueda introducir el investigador en la sistematización durante la tarea en el campo y el análisis, el que se disponga de una sola fuente de datos y la inexperiencia del investigador para codificar. Coleman y Unrau (2005) señalan las siguientes recomendaciones para alcanzar la "dependencia":

- Evitar que nuestras creencias y opiniones afecten la coherencia y sistematización de las interpretaciones de los datos.
- No establecer conclusiones antes de que los datos sean analizados.
- Considerar todos los datos.

La confiabilidad cualitativa se demuestra (o al menos se aporta evidencia en su favor) cuando el investigador: *a*) proporciona detalles específicos sobre la perspectiva teórica del investigador y el diseño utilizado; *b*) explica con claridad los criterios de selección de los participantes y las herramientas para recolectar datos; *c*) ofrece descripciones de los papeles que desempeñaron los investigadores en el campo y los métodos de análisis empleados (procedimientos de codificación, desarrollo de categorías e hipótesis), *d*) especifica el contexto de la recolección y cómo se incor-

poró en el análisis (por ejemplo, en entrevistas, cuándo, dónde y cómo se efectuaron), *e*) documenta lo que hizo para minimizar la influencia de sus concepciones y sesgos y *f*) prueba que la recolección fue llevada a cabo con cuidado y coherencia (por ejemplo, en entrevistas, a todos los participantes se les preguntó lo que era necesario, lo mínimo indispensable vinculado al planteamiento.

El siguiente sería un ejemplo de *inconsistencia lógica* (baja dependencia) en la recolección de los datos.

EJEMPLO

Entrevistas

- A ciertos participantes les hice una sola pregunta vinculada al planteamiento.
- A otros les hice dos preguntas.
- A algunos tres preguntas.
- A algunos más, todas las preguntas.
- En unos profundicé y en otros no.
- En ciertos casos fui intrusivo, en otros no.

Grupos de enfoque

- En ciertas sesiones se utilizó una guía semiestructurada y en otras una abierta.
- En algunas sesiones no se cubrió la mitad de los tópicos.
- En otras sesiones se contó sólo con algunos de los participantes.

Ciertamente, aunque la investigación cualitativa es flexible y es influida por eventos únicos, nuestro proceder debe cubrir un mínimo de estándares.

Algunas medidas que el investigador puede adoptar para incrementar la "dependencia" son (Franklin y Ballau, 2005):

1. Examinar las respuestas de los participantes a través de preguntas "paralelas" o similares (preguntar lo mismo de dos formas distintas). Esta medida únicamente sería válida para entrevistas o sesiones de enfoque. El riesgo es que los participantes perciban que los consideramos poco inteligentes, por lo que debe evaluarse con sumo cuidado cómo obtener redundancia.
2. Establecer procedimientos para registrar sistemáticamente las notas de campo y mantener separadas las distintas clases de notas, además de que las anotaciones de la observación directa deben elaborarse en dos formatos: condensadas (registros inmediatos de los sucesos) y ampliadas (con detalles de los hechos, en cuanto sea posible redactarlas). Asimismo, en la bitácora de campo es preciso plasmar los procedimientos seguidos en el ambiente con pormenores meticulosos y descripciones detalladas, de tal manera que el trabajo realizado resulte "transparente y claro" para quien examine los resultados. Cada decisión en el campo y su justificación deben quedar registradas en la bitácora. También se agrega "dependencia" si los datos están bien organizados en un formato que pueda ser recuperado por otros investigadores para que éstos realicen sus propios análisis. De manera adicional, es recomenda-

ble registrar en la bitácora la percepción que tiene el investigador sobre la honestidad y sinceridad de los participantes. De cada conjunto de datos (entrevista u observación) es indispensable indicar la fecha y hora de recolección, ya que a veces los primeros datos tienen menor calidad que los últimos (lo que resulta normal cuando se van enfocando las observaciones o se mejoran las entrevistas o sesiones, incluso la recolección de artefactos y materiales o la captura de imágenes).

3. Incluir *chequeos cruzados* (codificaciones del mismo material por dos investigadores) para comparar las unidades, categorías y temas producidos por ambos de manera independiente. Miles y Huberman (1994) sugieren un mínimo de 70% de acuerdo (lo que es algo paradójico, si tomamos en cuenta que estamos en un proceso interpretativo y naturalista).
4. Introducir *auditoría externa*. Revisión del proceso completo, a cargo de un par o un colega calificado: bitácora y notas de campo, datos recolectados (métodos y calidad de la información), bitácora de análisis (para evaluar el procedimiento de codificación: unidades, reglas producidas, categorías, temas, códigos y descripciones), así como procedimientos para generar teoría. La auditoría puede implantarse desde que inicia el trabajo de campo o en algún otro momento, además de al final del proceso. El ideal de la auditoría se representa en el flujo de la figura 14.20.

Auditoría Es una forma de triangulación entre investigadores y sistemas de análisis.

5. Demostrar coincidencia de los datos entre distintas fuentes (por ejemplo, si se mencionó que determinada persona fue un líder cristero en una comunidad, demostrarlo por medio de diferentes fuentes: entrevistas a varias personas, artículos de prensa publicados en la época y revisión de archivos públicos y privados).
6. Chequeo con participantes: verificar con los participantes el proceso de recolección de los datos y la codificación (unidades, categorías, temas, hipótesis y teoría emergentes). Este procedimiento de verificación debe realizarse tomando en cuenta el nivel educativo de los participantes y puede desarrollarse después de la codificación de ciertos casos y durante el trabajo de campo, además de hacerlo al final del proceso analítico.
7. Establecer cadenas de evidencia (conectar los sucesos mediante diferentes fuentes de datos). Por ejemplo, en criminología se cuestiona: tal testigo dijo que vio a esta persona en determinado lugar a cierta hora, otro testigo mencionó que presenció que dicha persona

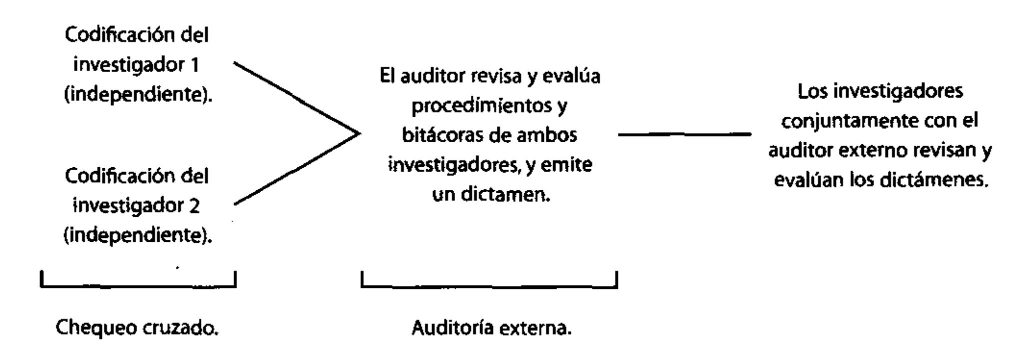


Figura 14.20 Muestra de un ideal de auditoría.

cometió un crimen (en un lugar distinto a la misma hora). Un individuo no puede estar en dos lugares a la vez en un mismo momento. ¿Quién tiene la razón de los dos testigos? Es necesario establecer una cadena de evidencia (buscar otros posibles testigos que hayan visto al individuo a esa hora o en un momento cercano al crimen y otros indicadores).

8. Duplicar muestras, es decir, realizar el mismo estudio en dos o más ambientes o muestras homogéneos(as) y comparar resultados de la codificación y el estudio (Hill, Thompson y Williams, 1997; Franklin y Ballau, 2005). Un cierto sentido de "duplicación" del estudio que resulta complejo y ciertamente posee rasgos positivistas.
9. Aplicar coherentemente un método (por ejemplo, teoría fundamentada).
10. Utilizar un programa computacional de análisis que:
    - Permita construir una base de datos que pueda ser analizada por otros investigadores.
    - Nos auxilie al codificar y establecer reglas.
    - Proporcione conteo de códigos.
    - Nos ayude en la generación de hipótesis, mediante distintos sistemas lógicos.
    - Provea de representaciones gráficas que nos permitan entender relaciones entre conceptos, categorías y temas, así como a generar teoría (como Decision Explorer™ y Atlas.ti®).
11. Elaborar un listado de los prejuicios, creencias y concepciones del investigador respecto al problema de estudio (cuando lo hacemos al inicio de la recolección, nos ayuda a recordar lo que puede provocar sesgos en la investigación).

Credibilidad (validez interna cualitativa)

Se refiere a si el investigador ha captado el significado completo y profundo de las experiencias de los participantes, particularmente de aquellas vinculadas con el planteamiento del problema (Franklin y Ballau, 2005). La pregunta a responder es: ¿Hemos recogido, comprendido y transmitido en profundidad y con amplitud los significados, vivencias y conceptos de los participantes? La credibilidad tiene que ver también con nuestra capacidad para comunicar el lenguaje, pensamientos, emociones y puntos de vista de los participantes (Coleman y Unrau, 2005). Mertens (2005) la define como la correspondencia entre la forma en que el participante percibe los conceptos vinculados al planteamiento y la manera como el investigador retrata los puntos de vista del participante.

Las amenazas a esta validez son la reactividad (distorsiones que pueda ocasionar la presencia de los investigadores en el campo o ambiente), tendencias y sesgos de los investigadores (que los investigadores ignoren o minimicen datos que no apoyen sus creencias y conclusiones), y tendencias y sesgos de los participantes. Esta última se refiere a que los mismos sujetos distorsionen eventos del ambiente o del pasado. Por ejemplo, que reporten sucesos que no ocurrieron, que olviden los detalles, que magnifiquen su participación en un hecho, que sus descripciones no revelen lo que realmente experimentaron y sintieron en el momento de los sucesos, sino más bien lo que piensan y sienten ahora, en el presente. Coleman y Unrau (2005) efectúan las siguientes recomendaciones para incrementar la "credibilidad":

- Evitar que nuestras creencias y opiniones afecten la claridad de las interpretaciones de los datos, cuando deben enriquecerlas.

- Considerar importantes todos los datos, particularmente los que contradicen nuestras creencias.
- Privilegiar a todos los participantes por igual.
- Estar conscientes de cómo influimos a los participantes y cómo ellos nos afectan.
- Buscar evidencia positiva y negativa por igual (a favor y en contra de un postulado emergente).

Franklin y Ballau (2005) consideran que la credibilidad se logra mediante:

a) Corroboración estructural: proceso mediante el cual varias partes de los datos (categorías, por ejemplo), se "soportan conceptualmente" entre sí (mutuamente). Implica reunir los datos e información emergentes para establecer conexiones o vínculos que eventualmente crean un "todo" cuyo soporte son las propias piezas de evidencia que lo conforman.

b) Adecuación referencial: un estudio la posee cuando nos proporciona cierta habilidad para visualizar características que se refieren a los datos y que no hemos notado por nosotros mismos.

Para consolidar la credibilidad desde el trabajo en el campo, ambiente o escenario, es conveniente escuchar todas las "voces" en la comunidad, organización o grupo bajo estudio, acudir a varias fuentes de datos y registrar todas las dimensiones de los eventos y experiencias (por ejemplo, en entrevistas estar pendientes de la comunicación verbal, pero también de la no verbal).

Algunas medidas que el investigador puede adoptar para incrementar la "dependencia" son (Franklin y Ballau, 2005; Mertens, 2005):

1. Estancias prolongadas en el campo. Permanecer por periodos largos en el ambiente ayuda a disminuir distorsiones o efectos provocados por la presencia del investigador, ya que las personas se habitúan a él y su vez, el investigador se acostumbra y adapta al ambiente (esto es similar a cuando uno viaja a otro lugar, nuestras primeras impresiones son distintas a las que tenemos cuando hemos permanecido en el sitio por varios días). Además, de este modo el investigador dispone de más tiempo para analizar sus notas y bitácora, profundizar en sus reflexiones, así como evaluar los cambios en sus percepciones durante su permanencia. Por otro lado, el espectro de observación resulta más amplio.
2. Muestreo dirigido o intencional. El investigador puede elegir ciertos casos, analizarlos, y más adelante seleccionar casos adicionales para confirmar o no los primeros resultados. Posteriormente puede elegir casos homogéneos y luego heterogéneos para probar los límites y alcances de sus resultados. Más adelante, muestras en cadena, luego casos extremos. Finalmente, analizar casos negativos (intencionalmente buscar casos contradictorios, excepciones, que le permitan otros puntos de vista y comparaciones). La riqueza de datos es mayor porque se expresan múltiples "voces".
3. Triangulación. Ésta puede ser utilizada para confirmar la corroboración estructural y la adecuación referencial. Primero, triangulación de teorías o disciplinas, el uso de múltiples teorías o perspectivas para analizar el conjunto de los datos (la meta no es corroborar los resultados contra estudios previos), sino analizar los mismos datos bajo diferentes visiones teóricas o campos de estudio. Segundo, triangulación de métodos (complementar con un estudio cuantitativo, que nos conduciría de un plano cualitativo a uno mixto). Tercero, triangulación de investigadores (varios observadores y entrevistadores que recolecten el mismo

conjunto de datos), con el fin de obtener mayor riqueza interpretativa y analítica. Cuarto, triangulación de datos (diferentes fuentes e instrumentos de recolección de los datos, así como distintos tipos de datos, por ejemplo, entrevista a participantes y pedirles tanto un ensayo escrito como fotografías relacionadas con el planteamiento del estudio). Las "inconsistencias" deben analizarse para considerar si realmente lo son o representan expresiones diversas.

Un ejemplo de triangulación de fuentes en un estudio para entender el aprendizaje de conceptos matemáticos complejos por parte de niños con ciertas capacidades distintas, sería el de la figura 14.21.

4. Auditorías de colegas o su asesoría (ya comentado cuando se habló de "dependencia"). Recordar que en la auditoría se somete todo el proceso, incluyendo bitácoras y notas.
5. Comparar contra la teoría (aunque sea producto de estudios cuantitativos), simplemente para reflexionar más sobre el significado de los datos.
6. Chequeo con participantes: verificar con los participantes la riqueza de los datos y las interpretaciones, evaluar si éstos comunican lo que ellos querían expresar; también verificar que no hayamos olvidado a nadie ("voces perdidas o ignoradas").
7. Utilizar la lógica para probar nuestras nociones mediante expresiones del tipo "Si..., luego...". Esto ayuda a recordarnos lo que merece atención y formular proposiciones causales (Miles y Huberman, 1994). La mayoría de los programas de análisis cualitativo proveen esta función.
8. Usar descripciones detalladas, profundas y completas; pero nítidas y sencillas (Henwood, 2005).
9. Demostrar que cada caso fue reconstruido para su análisis (se tomaron notas de campo en cada uno) (Henwood, 2005).
10. El listado de los prejuicios, creencias y concepciones del investigador también ayuda en este caso.

Credibilidad del estudio Mejora con la revisión y discusión de los resultados con pares o colegas ("ojos frescos").

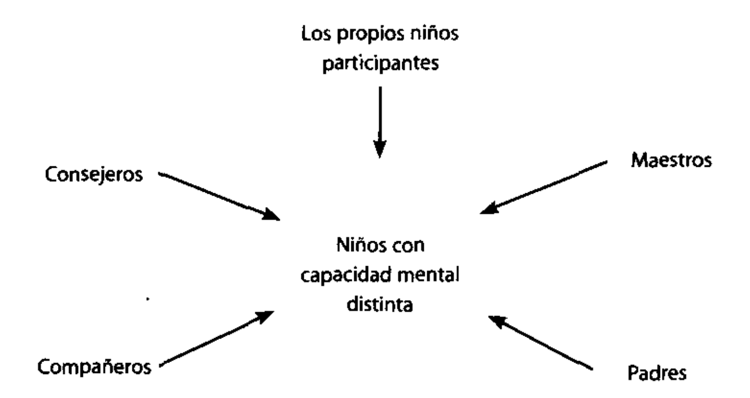


Figura 14.21 Triangulación de fuentes de datos en un estudio (ejemplos).

Transferencia (validez externa cualitativa o aplicabilidad de resultados)

Este criterio no se refiere a generalizar los resultados a una población más amplia, sino que parte de éstos o su esencia puedan aplicarse en otros contextos (Williams, Unrau y Grinnell, 2005). Mertens (2005) también le denomina "traslado". Sabemos que es muy difícil que los resultados de un estudio cualitativo en particular puedan transferirse a otro contexto, pero en ciertos casos, nos pueden dar pautas para tener una idea en general del problema estudiado y la posibilidad de aplicar ciertas soluciones en otro ambiente. Por ejemplo, los resultados de un estudio cualitativo sobre la depresión posparto realizado con 10 mujeres de Buenos Aires, no pueden generalizarse a otras mujeres de esta ciudad que experimenten tal depresión, mucho menos a las mujeres argentinas o latinoamericanas. Pero sí pueden contribuir a un mayor conocimiento del fenómeno y a establecer algunas pautas para futuros estudios sobre la depresión posparto, aunque se efectúen en Montevideo, Sevilla o Monterrey. La transferencia no la hace el investigador, sino el usuario o lector del estudio. Es quien se cuestiona: ¿esto puede aplicarse a mi contexto? El investigador lo único que puede hacer es intentar mostrar su perspectiva sobre dónde y cómo "encajan o embonan" sus resultados en el campo de conocimiento de un problema estudiado.

Con la finalidad de que el lector pueda contar con más elementos para evaluar la posibilidad de transferencia, el investigador debe describir con toda amplitud y precisión el ambiente, los participantes, materiales, momento del estudio, etc.). La transferencia nunca será total, pues no hay dos contextos iguales, en todo caso será parcial.

Para ayudar a que la posibilidad de transferencia sea mayor es necesario que la muestra sea diversa, los resultados (temas, descripciones, hipótesis y teoría) van "ganando terreno" si emergen en muchos más casos.

Transferencia Se refiere a que el usuario de la investigación determine el grado de similitud entre el contexto del estudio y otros contextos.

Confirmabilidad

Es el paralelo cualitativo de la objetividad en la investigación cuantitativa (Guba y Lincoln, 1989; Mertens, 2005). Este criterio está vinculado a la credibilidad y se refiere a demostrar que hemos minimizado los sesgos y tendencias del investigador (Mertens, 2005). Implica rastrear los datos en su fuente y la explicitación de la lógica utilizada para interpretarlos.

Las estancias prolongadas en el campo, la triangulación, la auditoría, el chequeo con participantes y el listado de los prejuicios, creencias y concepciones del investigador, nos ayudan a proveer información sobre la confirmabilidad.

En el CD anexo, el lector encontrará una propuesta de preguntas de autoevaluación en investigaciones cualitativas.

Análisis de los datos cualitativos asistido por computadora

En la actualidad se han desarrollado diferentes programas —además de los procesadores de textos— que sirven de auxiliares en el análisis cualitativo. De ninguna manera sustituyen el análisis creativo y profundo del investigador. Simplemente facilitan su tarea.

Algunos de los nombres de programas que más se utilizan en el análisis cualitativo (Fielding, 1993; Weitzman y Miles, 1995; Baptiste, 2001; Creswell, 2005) son:

1. Atlas.ti®

Es un excelente programa desarrollado en la Universidad Técnica de Berlín por Thomas Muhr, para segmentar datos en unidades de significado; codificar datos (en ambos planos) y construir teoría (relacionar conceptos y categorías y temas). El investigador agrega los datos o documentos primarios (que pueden ser textos, fotografías, segmentos de audio o video, diagramas, mapas y matrices) y con el apoyo del programa los codifica de acuerdo con el esquema que se haya diseñado. Las reglas de codificación las establece el investigador y el programa las aplica. En la pantalla se puede ver un conjunto de datos o un documento (por ejemplo, una transcripción de entrevista o las entrevistas completas si se integraron en un solo documento) y la codificación que va emergiendo en el análisis. Realiza conteos y visualiza la relación que el investigador establezca entre las unidades, categorías, temas, memos y documentos primarios. Asimismo, el investigador puede introducir memos y agregarlos al análisis. Ofrece diversas perspectivas o vistas de los análisis (diagramas, datos por separado, etc.). Existe un manual en español para su uso (Muñoz, 2006).

En el CD anexo, el lector encontrará un demo del programa que sugerimos explorar y si se desea adquirir recomendamos contactar a McGraw-Hill.

2. Etnograph®

Es un programa muy popular para identificar y recuperar textos de documentos. La unidad básica es el segmento. Asimismo, codifica las unidades partiendo del esquema de categorización que haya establecido el investigador. Los segmentos pueden ser "anidados", entrelazados y yuxtapuestos en varios niveles de profundidad. Las búsquedas llegan a efectuarse sobre la base de códigos expresados en un carácter, una palabra o en palabras múltiples. Los esquemas de codificación suelen modificarse. Guarda memos, notas y comentarios. También los incorpora al análisis.

3. QSR, QSR Nvivo® (antes NUD*IST)

Un excelente programa de análisis útil para construir grandes bases de datos estructuradas jerárquicamente, que puede agregar documentos para ser analizados. También, al igual que los dos

anteriores, codifica unidades de contenido (texto y otros materiales), con base en el esquema diseñado por el investigador. Localiza los textos por carácter, palabra, frase, tema o patrón de palabras; incluso, por hojas de cálculo de variables. Uno de sus fuertes es crear matrices.

4. Decision Explorer®

Este programa inglés resulta una excelente herramienta de mapeo de categorías. El investigador puede visualizar relaciones entre conceptos o categorías en diagramas. Como en todo programa, es el investigador quien introduce las categorías y define sus vinculaciones, Decision Explorer las muestra gráficamente. Asimismo, realiza un conteo de la categoría con mayor número de relaciones con otras categorías. Cualquier idea la convertimos en concepto y la analizamos. Muy útil para visualizar hipótesis y la asociación entre los componentes más importantes de una teoría. Recomendable para análisis cualitativo de relaciones entre categorías (causal, temporal u otro). En la figura 14.22 se incluye un ejemplo de cómo Decision Explorer visualiza la relación entre conceptos y categorías establecidos por el investigador.

En el CD anexo, el lector encontrará una demostración del programa que sugerimos explorar y si se desea adquirir recomendamos contactar a McGraw-Hill.

Existen otros programas, tales como HyperQual®, HyperRESEARCH®, QUALPRO®, QUALOG® y WinMAX® para fines similares. Al igual que en el caso de los programas de análisis cuantitativo, el software cualitativo evoluciona con vertiginosidad (surgen nuevos programas y los actuales expanden sus posibilidades). Prácticamente todos sirven para las etapas del análisis: codificación en un primer plano, y en un segundo plano, interpretación de datos, descubrimiento de patrones y generación de teoría fundamentada; además de que nos ayudan a establecer hipótesis. Asimismo, todos recuperan y editan texto, lo mismo que numeran líneas o unidades de contenido. La tendencia es que logren incorporar todo tipo de material al análisis (texto, video, audio, esquemas, diagramas, mapas, fotografías, gráficas —cuantitativas y cualitativas—, etcétera).

Para decidir cuál utilizar en un estudio específico hemos agregado la siguiente tabla (14.14).

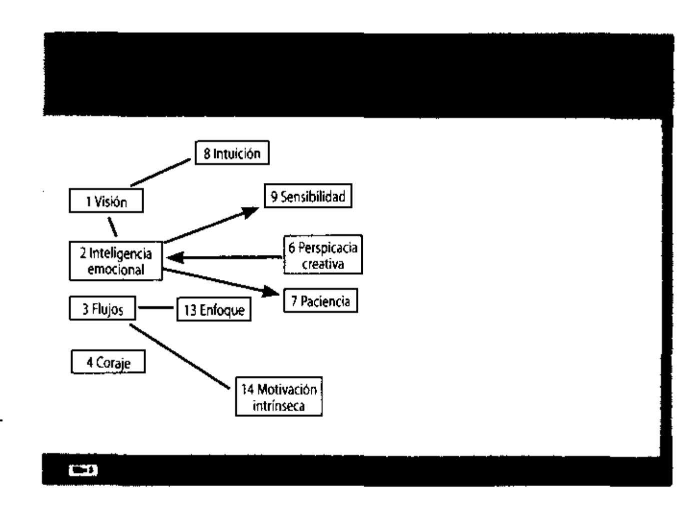


Figura 14.22 Visualización que hace Decision Explorer™ de un mapa o un diagrama causal.

Tabla 14.14 **Elementos para decidir el programa de análisis cualitativo a utilizar**[17]

FACILIDAD DE UTILIZACIÓN
- Compatibilidad con los ambientes Windows y Macintosh u otros.
- Sencillez al comenzar a utilizarlo.
- Ingreso fácil al programa.

TIPOS DE DATOS QUE ACEPTA
- Texto.
- Imágenes.
- Multimedia.

REVISIÓN DE TEXTOS
- Posibilidad de marcar pasajes sobresalientes y conectar citas.
- Posibilidad de buscar pasajes específicos de textos.

MEMOS
- Capacidad para que agreguemos notas y memos sobre el análisis y reflexiones.
- Facilidad de acceso a notas y memos que el investigador escribe.

CODIFICACIÓN
- Posibilidad de generar o desarrollar códigos.
- Facilidad con la cual los códigos se aplican a texto, imágenes y multimedia.
- Facilidad para desplegar y visualizar los códigos.
- Facilidad para revisar y modificar los códigos.

CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN
- Posibilidad de ordenar los datos de acuerdo a códigos específicos.
- Posibilidad de combinar códigos en una búsqueda.
- Posibilidad de generar mapas, diagramas y relaciones.
- Posibilidad de generar hipótesis y teorías.
- Posibilidad de comparar datos por características de participantes (género, edad, nivel socioeconómico, grupo de enfoque específico, etcétera).

VINCULACIÓN CON OTROS PROGRAMAS

Cualitativos
- Posibilidad de importar y exportar datos, textos, materiales, archivos y sistemas de códigos con otros programas.

Cuantitativos
- Posibilidad de importar bases de datos cuantitativos (por ejemplo, matriz de SPPS o Minitab).
- Posibilidad de exportar texto, imagen, archivos y bases de datos cualitativos a programas de análisis cuantitativo.

INTERFASES CON OTROS PROYECTOS
- Posibilidad de que más de un investigador analice los datos y el programa pueda unir estos diferentes análisis.

[17] Adaptado de Creswell (2005, p. 236).

Antes de utilizarlos, recomendamos que el estudiante realice una codificación simple en procesador de textos.

Planteamiento del problema

En todo el proceso de análisis debemos tener en mente el planteamiento original del problema de investigación, no para "poner una camisa de fuerza" a nuestro análisis, sino con la finalidad de que no se nos olvide encontrar las respuestas que buscamos. Asimismo, recordemos que dicho planteamiento puede sufrir cambios o ajustes conforme avanza la investigación. Las modificaciones que se realicen en el planteamiento del problema, habrán de justificarse.



RESUMEN

- Muestreo, recolección y análisis resultan actividades casi paralelas.
- La recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis.
- El instrumento de recolección de los datos en el proceso cualitativo es el investigador.
- Las unidades de análisis pueden ser personas, casos, significados, prácticas, episodios, encuentros, papeles desempeñados, relaciones, grupos, organizaciones, comunidades, subculturas, estilos de vida, etcétera.
- El mejor papel que puede asumir el investigador en el campo es el de amigo y debe minimizar el impacto que sobre los participantes y el ambiente pudieran ejercer sus creencias, fundamentos o experiencias de vida asociadas con el problema de estudio.
- Los datos se recolectan por medio de métodos que también pueden cambiar en el transcurso del estudio.
- En la observación cualitativa se requiere utilizar todos los sentidos.
- Los propósitos esenciales de la observación son: *a*) explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social; *b*) describir comunidades, contextos o ambientes, las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan en tales actividades y sus significados; *c*) comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; *d*) identificar problemas; y *e*) generar hipótesis para futuros estudios.
- Elementos potenciales a observar son: el ambiente físico, ambiente social, actividades (acciones) individuales y colectivas, artefactos que usan los participantes y funciones que cubren, hechos relevantes, eventos e historias, y retratos humanos.
- La observación va enfocándose hasta llegar a las unidades vinculadas con el planteamiento inicial del problema.
- Al observar debemos tomar notas.

- A diferencia de la observación cuantitativa (donde usamos formatos de observación estandarizados), en la inmersión inicial cualitativa regularmente no utilizamos registros estándar. Posteriormente, conforme se enfoca la observación, podemos ir creando guías más concretas.
- Los papeles más apropiados para el investigador en la observación cualitativa son: participación activa y participación completa.
- Para ser un buen observador cualitativo se necesita: saber escuchar y utilizar todos los sentidos, poner atención a los detalles, poseer habilidades para descifrar y comprender conductas no verbales, ser reflexivo y disciplinado para escribir anotaciones, así como flexible para cambiar el centro de atención, si esto es necesario.
- Los periodos de la observación cualitativa son abiertos.
- La entrevista cualitativa es íntima, flexible y abierta. Se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados).
- Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas o abiertas.
- En las estructuradas, el entrevistador(a) realiza su labor basándose en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta (el instrumento prescribe qué ítems se preguntarán y en qué orden). Las entrevistas semiestructuradas, por su parte, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas). Las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla.
- Regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son abiertas y de tipo piloto, las cuales van estructurándose conforme avanza el trabajo de campo.
- Las entrevistas cualitativas se caracterizan por: 1) el principio y el final de la entrevista no se predeterminan ni se definen con claridad, incluso pueden efectuarse en varias etapas, 2) las preguntas y el orden en que se hacen se adecuan a los participantes, 3) ser anecdóticas, 4) el entrevistador comparte con el entrevistado el ritmo y dirección de la entrevista, 5) el contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados, 6) el entrevistador ajusta su comunicación a las normas y lenguaje del entrevistado, y 7) tienen un carácter más amistoso.
- Una primera clasificación del tipo de preguntas en una entrevista es: preguntas generales, preguntas para ejemplificar, preguntas estructurales y preguntas de contraste.
- Otra clasificación es: de opinión, de expresión de sentimientos, de conocimientos, sensitivas, de antecedentes y de simulación.
- Cada entrevista es una experiencia de diálogo única y no hay estandarización.
- En una entrevista cualitativa pueden hacerse preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones, atribuciones, etcétera.

- Los grupos de enfoque consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales.
- Los grupos de enfoque son positivos cuando todos los miembros intervienen y se evita que uno de los participantes guíe la discusión.
- Para organizar de manera eficiente los grupos de enfoque y lograr los resultados esperados es importante que el conductor de las sesiones esté habilitado para manejar las emociones cuando éstas surjan y para obtener significados de los participantes en su propio lenguaje, además de ser capaz de alcanzar un alto nivel de profundización. El guía debe provocar la participación de cada persona, evitar agresiones y lograr que todos tomen su turno para expresarse.
- La guía de tópicos de los grupos de enfoque puede ser: estructurada, semiestructurada o abierta.
- Una fuente muy valiosa de datos cualitativos son los documentos, materiales y artefactos diversos.
- Los diferentes tipos de materiales, documentos, registros y objetos pueden ser obtenidos como fuentes de datos cualitativos bajo tres circunstancias:

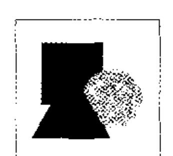
  a) Solicitarles a los participantes de un estudio que proporcionen muestras de tales elementos.

  b) Solicitarles a los participantes que los elaboren a propósito del estudio.

  c) Obtener los elementos para análisis, sin solicitarlos directamente a los participantes (como datos no obstrusivos).
- Independientemente de cuál sea la forma de obtención, tales elementos tienen la ventaja de que fueron producidos por los participantes del estudio o los sujetos de estudio, se encuentran en el "lenguaje" de ellos y por lo común son importantes. La desventaja es que a veces resulta complejo obtenerlos. Pero son fuentes ricas en datos.
- Las biografías o historias de vida son narraciones de los participantes sobre hechos del pasado y sus experiencias.
- En la recolección de datos cualitativos es conveniente tener varias fuentes de información y usar varios métodos.
- En el análisis de datos cualitativos el proceso esencial consiste en que recibimos datos no estructurados y los estructuramos.
- Los datos cualitativos son muy variados, pero en esencia son narraciones de los participantes: *a*) visuales (fotografías, videos, pinturas, etc.), *b*) auditivas (grabaciones), *c*) textos escritos (documentos, cartas, etc.) y *d*) expresiones verbales y no verbales (respuestas orales y gestos en una entrevista o grupo de enfoque). Además de las narraciones del investigador (notas en la bitácora de campo).
- Durante el análisis elaboramos una bitácora, con memos que documentan el proceso.
- El análisis cualitativo implica reflexionar constantemente sobre los datos recabados.

- Para efectuar un análisis cualitativo los datos se organizan y las narraciones orales se transcriben.
- Al revisar el material, las unidades de análisis emergen de los datos.
- El investigador analiza cada unidad y extrae su significado. De las unidades surgen las categorías, por el método de comparación constante (similitudes y diferencias entre las unidades de significado). Así se efectúa la codificación en un primer plano.
- La codificación en un segundo plano, implica comparar categorías y agruparlas en temas (también mediante la comparación constante).
- Las categorías y temas son relacionados para obtener clasificaciones, hipótesis y teoría.
- En la investigación cualitativa han surgido criterios para intentar establecer un paralelo con la confiabilidad, validez y objetividad cuantitativa: dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad.
- Para realizar el análisis de los datos cualitativos, el investigador puede auxiliarse de programas de cómputo, principalmente: Atlas.ti® y Decision Explorer™.

CONCEPTOS BÁSICOS



Ambiente
Análisis de los datos cualitativos
Anotaciones
Archivo
Artefactos
Atlas.ti®
Biografía
Bitácora de análisis
Campo
Categoría
Código
Codificación
Comparación constante
Confirmabilidad
Credibilidad
Dato(s)
Decision Explorer
Dependencia
Diagrama
Documento
Entrevista
Entrevistado
Entrevistador
Grabación
Grupo de enfoque
Guía de entrevista
Guía de observación
Guía de tópicos
Historia de vida
Inmersión inicial
Investigador cualitativo
Mapa
Material audiovisual
Matriz
Memo
Metáfora
Observación
Observación enfocada
Participante(s)
Pregunta
Programa de análisis
Reflexión
Registro
Relaciones
Rol del investigador
Saturación de categorías
Segmento
Sesión en profundidad
Significados
Tema
Transcripción
Transferencia
Unidad de análisis

EJERCICIOS

1. Observe en la cafetería de su universidad lo que ocurre durante 15 minutos (en un horario donde haya un gran número de estudiantes). Anote lo que ocurre (a detalle). Posteriormente reflexione sobre lo que observó, describa: ¿qué ocurrió?, ¿qué tipos de relaciones entre los estudiantes se manifiestan en la cafetería?
2. Busque un estudio cualitativo que haya utilizado la entrevista como medio de recolección de los datos: ¿en qué contexto se realizó(aron) la(s) entrevista(s)?, ¿qué preguntas se formularon?, ¿a qué conclusiones se llegaron?, ¿qué otras preguntas hubiera planteado?
3. Plantee y realice una entrevista abierta y una semiestructurada.
4. Vuelva a ir a la cafetería de su institución y observe cómo conversan compañeros que conozca. Después de 10 minutos, encuentre un concepto para observar más a detalle (prendas utilizadas, cómo se miran a los ojos, qué productos consumen al platicar, cómo sonríen, cómo son sus ademanes, etcétera). Registre sus observaciones y notas en un cuaderno y discútalas en clase. Si varios compañeros de asignatura acuden a la misma hora a observar, comparen las notas entre sí.
5. Plantee una sesión en profundidad (indique objetivos, procedimientos, participantes, agenda, guía de tópicos, etc.) y organícela con amigos suyos. Grábela en audio y video, transcriba la sesión y analice las transcripciones (realice todo el proceso analítico expuesto). Al final, autoevalúe su experiencia.
6. Codifique en primer plano los siguientes segmentos de casos:

   Caso 1:
   - Yo quiero mucho a mi mamá.
   - Ella es bonita y buena.
   - Siempre me hace caso y no me regaña.
   - Es cariñosa, maravillosa.
   - Me cuida, me protege, se preocupa por mí.
   - Me aconseja.
   - Yo también la quiero.
   - Siempre lo haré.
   - Ojalá viva muchos años.
   - Se llama Pola.

   Caso 2:
   - Mi mamá es egoísta, a veces mala.
   - No me escucha.
   - No me deja ver los programas de televisión que me gustan.
   - Me obliga a tomar clases de todo.
   - Me siento sola, realmente no tengo una madre que esté conmigo.
   - Y en todo caso prefiero que no esté en casa.
   - Prefiere a mis hermanos.
   - Se llama Alessa.

Compare categorías de ambos casos, ¿a qué conclusiones llega?

7. Codifique en primero y segundo planos las entrevistas que realizó (abierta y semiestructurada).
8. En la figura 14.23, mostramos el diagrama para efectuar análisis cualitativo en un procesador de texto.

Con base en el diagrama:

a) Analice un ensayo hecho por algún compañero (mínimo cinco cuartillas) ya sea el trabajo de cualquier asignatura o con fines personales.

CONVERTIR UN ARCHIVO DE TEXTO O DOCUMENTO ESCANEADO EN UN ARCHIVO PARA ANÁLISIS

Puede ser cualquier documento, aunque de preferencia una entrevista o un documento histórico. Simplemente deje un margen a la derecha de 3 a 3.5 centímetros (donde anotará la codificación).

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESADOR

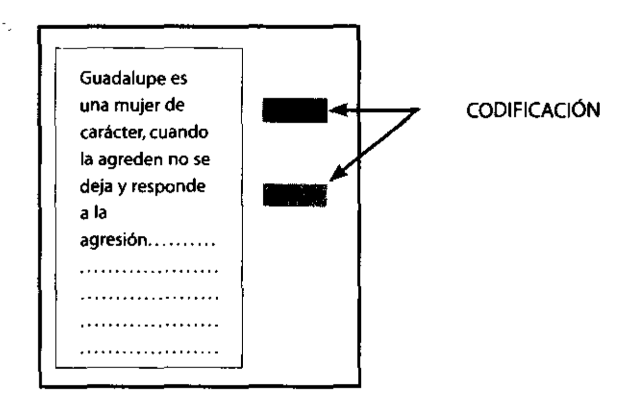
Es necesario que -como mínimo- el programa tenga habilitadas las funciones: Guardar, copiar y pegar; así como colorear.

CODIFICACIÓN EN PRIMER PLANO O NIVEL

Seleccionar las unidades de análisis y recorrer el archivo e ir codificando (encontrando categorías).
Cada categoría puede marcarse con un tono. Ejemplo:



Coloque la categoría que le corresponde en el margen del documento a su derecha.



CODIFICACIÓN EN SEGUNDO PLANO O NIVEL

Agrupe las categorías (del mismo "tono") en temas.

GENERACIÓN DE TEORÍA, HIPÓTESIS Y RELACIONES

Figura 14.23 **Procedimiento para realizar un análisis cualitativo mediante un procesador de textos.**

b) Analice un documento histórico que pueda escanear.
c) Analice un artículo que baje de internet a su computadora u ordenador.

8. Busque en una revista científica una investigación cualitativa y analícela, ¿podría usted realizar un estudio similar en la población donde vive?, ¿qué ajustes tendría que hacer?

9. Respecto a su planteamiento del problema de investigación cualitativo: ¿qué instrumentos utilizaría para recolectar los datos? Defina y recolecte datos de cinco casos (participantes, materiales, etc.). Realice todo el proceso de análisis cualitativo.

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

A lo largo del capítulo se ha presentado una parte de los resultados (mínima, por cuestiones de espacio), por lo que ahora solamente incluiremos algunos breves comentarios del análisis y un fragmento de cómo se reportó un tema en una de las poblaciones estudiadas.

El análisis se realizó de manera independiente en cada comunidad (un proceso por población). Después, se detectaron los temas habituales en todas las comunidades y se hizo un análisis global. El esquema se muestra en la figura 14.24.

Y así con otras poblaciones.

El siguiente es un ejemplo de la categoría: "Devoción a los sacerdotes cristeros" (Salamanca):

La devoción a San Jesús Méndez

Luego de que fusilaron al padre Jesús Méndez, las personas iban a dejar flores y veladoras en el lugar donde lo mataron. Hasta que el gobierno colocó un letrero que prohibía estas manifestaciones de fe so pena de muerte.

"Pero pensaron en una piedrita, para burlar al gobierno, una piedrita en lugar de una flor, una piedrita en lugar de una veladora, y así. Este pensamiento fue de aquí de Valtierrilla". (Entrevista a doña Pila, 2005.)

Hace aproximadamente unos 25 años existe el monumento que se conoce actualmente. Además, la calle donde se encuentra lleva el nombre del padre: "Calle Jesús Méndez."

En 1987, los restos del padre, que descansaban en la parroquia antigua, fueron cambiados a la nueva parroquia de Guadalupe, ubicada del lado izquierdo de la vieja. Ahí es donde del lado izquierdo del altar, en un nicho con una imagen suya, reposan sus restos.

A raíz de que en el año 2000 el padre fue canonizado, doña Pila acondicionó una especie de museo y capilla en su casa. Ahí uno se encuentra fotos de la vida del tío de Pila, ropa, objetos personales y religiosos. Al centro de la habitación, la foto del padre preside el lugar, a sus pies, un reclinatorio para orar y veladoras. El techo está decorado con cadenas de tela roja que ostentan flores de colores del mismo material. El lugar está rodeado de imágenes religiosas, veladoras y flores de plástico; además de milagritos de latón y ex votos que cuelgan de las paredes.

Comenta la doña que juntó siete kilos de monedas viejas y las fue a vender a Salamanca. Con el dinero que le dieron por las monedas y la ayuda de una sobrina, pudo comprar pintura y focos para acondicionar lo que fue su cuarto de costura.

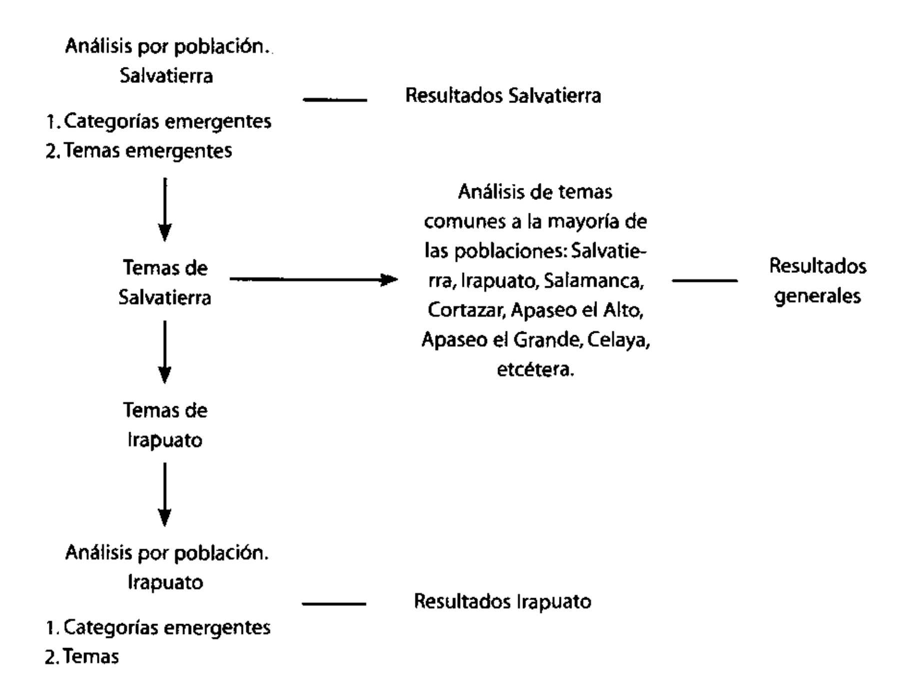


Figura 14.24 **Diagrama de una parte del análisis del estudio.**

También se cuentan los milagros atribuidos a San Jesús Méndez. Aquí menciono un ejemplo de tantos testimonios que ha escuchado Pila de los devotos de su tío:

Un muchacho que se fue para los Estados Unidos. Pero en el camino tuvo muchos contratiempos, ni siquiera alcanzó a llegar a la frontera porque se le acabó el dinero. Un señor le salió en el camino y le prestó el dinero para regresarse, le dijo que luego que pudiera fuera a Valtierrilla a pagárselo, que se llamaba Jesús Méndez. Tiempo después el hombre fue a Valtierrilla a cumplir su promesa, y se encontró con la sorpresa que el dichoso Jesús Méndez hacía mucho que había muerto, y que era sacerdote. Al ver la foto del padre lo reconoció en seguida, esa era la persona que le prestó el dinero, así que aquello fue considerado como un milagro.

La fiesta del padre se celebra cada cinco de febrero, aniversario de su fusilamiento.

El siguiente es un ejemplo de la categoría: "Misas fuera de las iglesias" (San Miguel de Allende):

La misa a través de las bardas

En la casa de don Blas, localizada cuadra abajo del templo de Capuchinas, se albergó el padre Marciano Medina, guardián del templo de San Francisco. Con el relato de don Blas, nos damos cuenta de cómo era una misa en una casa:

> ...Entraba toda la gente como a una iglesia, la puerta del zaguán estaba abierta y de la calle entraban todas las hermanas terceras y los terceros, con sus chales, sus rosarios en la mano, los libros de devoción, bueno entonces, el templo de San Francisco se cambió aquí (risas)

En la biblioteca de la casa, el padre Medina llevaba a cabo las celebraciones religiosas, que eran presididas por una imagen de la Purísima Concepción. Pero

cada vez los asistentes eran más indiscretos con las misas, pues se veía entrar por la puerta principal a muchas personas.

> Y luego, para acabarla de amolar, vino el hermano organista (risas) se llamaba Macedonio Hernández. Entonces, trajeron un organito y había cantos, entonces vino el presidente municipal "oigan, no la amuelen, porque tanto los van a amolar a ustedes, como me van amolar a mí por no denunciarlos. Así que háganme favor, a ver cómo le hacen, pero suspendan eso".

El presidente municipal les llamó la atención porque al alcalde que no daba aviso dónde estaba un sacerdote escondido o dónde se celebraba una misa u otros actos religiosos, "estaba sancionado por la ley". Detuvieron el acto, pero ahí no paró la cosa. Desde ese día ya no entraron por la puerta principal de la casa, ahora lo hacían por las bardas de las casas vecinas:

> Allá al fondo de la casa hay una barda, y al otro lado había una escalerita, y por ahí se subían. Si había peligro o algo, porque luego andaban cateando las casas, buscando dónde había culto, entonces por ahí entraba la gente, cantidad de gente subía por las escaleritas. Y las señoras, en una casa de por allá, que habían amontonado losa al lado del muro, por ahí bajaban las mujeres, porque por acá por las escaleras no podían, nada más los muchachos.

Sin embargo, la familia ya estaba en la mira del gobierno y decidieron irse para la ciudad de México en 1927 y así evitar problemas. Se desconoce hacia dónde se tuvo que ir el padre Marciano Medina.

Así como esta casa, existieron varias en la ciudad que albergaron sacerdotes. El gobierno cateaba las casas en busca de ellos, pero los vecinos tenían una especie de "espionaje y aviso", y entre ellos se corrían la voz si veían soldados federales cerca.

CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Como en el caso anterior, a lo largo del capítulo se ha presentado una parte de los resultados (mínima, por cuestiones de espacio), por lo que ahora solamente incluiremos el modelo teórico resultante (Morrow y Smith, 1995, p.35):[18]

CENTROS COMERCIALES

La guía semiestructurada que es utilizada para las sesiones de cada centro comercial es la siguiente:

Área 1: Satisfacción con la experiencia de compra en centros comerciales. Evaluación del usuario sobre su experiencia de compra en el centro comercial (en específico).

- Satisfacciones derivadas de esa experiencia.
- Necesidades para realizar la función de compra en el centro comercial con un máximo de satisfacción.
- Necesidades de entretenimiento y medios para satisfacerlas.

Área 2: Atributos del centro comercial.

- Definición del centro comercial ideal.
- Identificación y definición de los atributos, oportunidades y factores críticos de éxito del centro comercial ideal.
- Evaluación de los atributos y factores críticos de éxito del centro comercial.
- Identificación de factores negativos y amenazas del centro comercial.

Área 3: Percepción de los clientes respecto a las remodelaciones.

[18] En texto transferido a Word.

CONDICIONES CAUSALES

- Normas culturales.
- Formas de abuso sexual.

CONTEXTO

- Sensación.
- Frecuencia.
- Intensidad.
- Duración.
- Características del perpetrador.

FENÓMENO

- Sentimientos amenazantes o peligrosos.
- Carencia de ayuda, impotencia y falta de control.

ESTRATEGIAS

- Evitar ser agobiada por sentimientos amenazantes y peligrosos.
- Manejar la carencia de ayuda, impotencia y falta de control.

CONSECUENCIAS

- Paradojas.
- Supervivencia.
- Afrontamiento (enfrentamiento).
- Viviendo.
- Salud.
- Integridad.
- Empowerment.
- Esperanza.

CONDICIONES INTERVINIENTES

- Valores culturales.
- Dinámicas familiares.
- Otros abusos.
- Recursos
- Edad de la víctima

Figura 14.25 Modelo teórico para la supervivencia y afrontamiento del abuso sexual infantil.

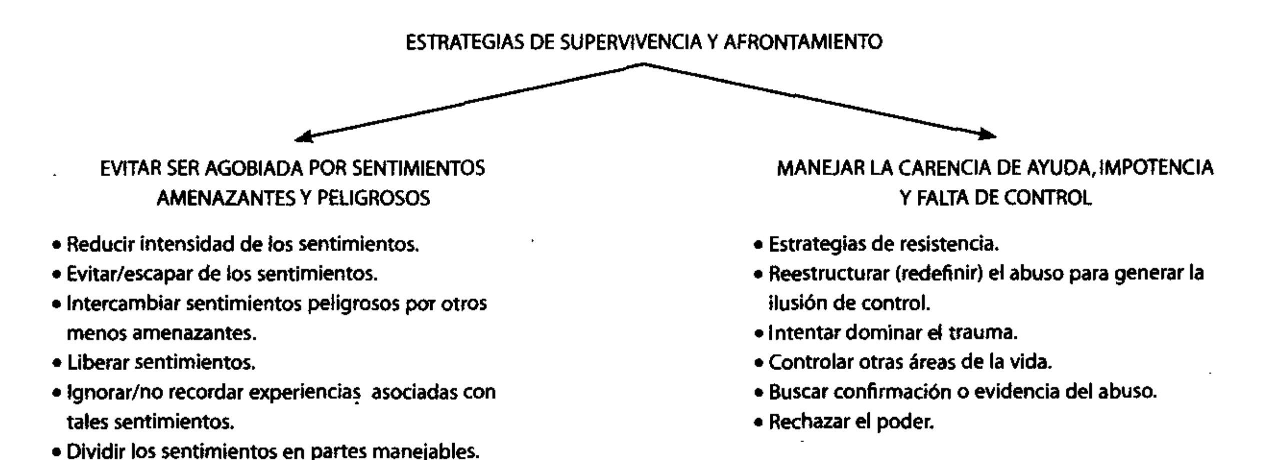


Figura 14.26 Estrategias de supervivencia y afrontamiento de mujeres que han sobrevivido al abuso sexual infantil.

- Evaluación de áreas específicas de las instalaciones del centro comercial como: baños, teléfonos, señalización, estacionamiento, cajeros automáticos, áreas de entretenimiento, pasillos, accesos peatonales, limpieza, clima interior, música ambiental, decoración, áreas verdes, islas, bancas y lugares para sentarse.
- Sugerencias para futuras remodelaciones en dichas áreas.

Para cada centro comercial (16 en total) se efectuaron siete sesiones (ocho personas por grupo):

1. Sesión con mujeres mayores de 40 años.
2. Sesión con mujeres menores de 40 años.
3. Sesión con hombres de 31 a 40 años.
4. Sesión con hombres mayores de 40 años.
5 y **6.** Dos sesiones mixtas con hombres y mujeres entre los 21 y 30 años.
7. Una sesión mixta con jóvenes de ambos géneros entre los 16 y 19 años.

Por cuestiones de espacio, solamente se muestran algunos de los resultados.

El análisis involucró dos etapas:

1) Análisis por centro comercial.
2) Análisis de temas emergentes comunes a todos los centros comerciales.

Temas emergentes regulares en varias plazas o centros comerciales:

Razones más importantes para elegir un centro comercial como el preferido:

- Variedad de tiendas o comercios.
- Cercanía (al hogar).
- Ambiente social (personas del mismo estatus y convivencia).
- Seguridad.

Otras razones:

- Accesos fáciles.
- Bares y cafés.
- Cines.
- Eventos (conciertos de música, teatro, espectáculos, etcétera).
- Actividades para personas de todas de las edades (niños, adolescentes, adultos e individuos mayores de 60 años).
- "Tienda ancla" (un almacén grande parte de una cadena de tiendas departamentales).

Ejemplo

PATRÓN
El centro comercial cumple ahora la función que antes tenían las plazas y parques públicos y los zócalos, son un espacio de socialización y convivencia familiar. Las personas quieren que sean centros de compra, pero más que nada, "centros de diversión".



Una de las críticas positivistas del método cualitativo ha sido la flexibilidad en el proceso metodológico; sin embargo, es necesario entender que cuando se realiza este tipo de investigación, si bien no existe un esquema predeterminado de acción, también es cierto que se debe contar con una planeación que permita llevar a cabo la investigación con una cierta organización que ayude a cumplir los objetivos.

El punto de partida de la investigación cualitativa es el propio investigador; su preparación y experiencia. A partir de estos dos elementos, el investigador elige un determinado tema y define las razones de su interés en tal o cual temática. El tópico a investigar no tiene por qué ser, en un

primer momento, algo totalmente definido, puede ser un tema aún muy general.

Una vez identificado el tópico, el investigador suele buscar toda la información posible sobre éste; en definitiva, trata de establecer el "estado del arte" o "el estado de la cuestión", es decir conocer la situación actual de la problemática, lo que se conoce y lo que no, lo escrito y lo no escrito, lo evidente y lo tácito.

La investigación cualitativa no se origina en el planteamiento de un problema específico, sino a partir de una problemática más amplia en la que existen muchos elementos entrelazados que se contemplan conforme avanza, es decir, requiere de cierto tiempo para la acumulación de la información que brinde nuevos enfoques, los cuales en algún momento pueden llegar a cambiar la perspectiva inicial de la investigación.

En el proceso de acceso al campo se recomienda realizar un acercamiento inicial, con el fin de conocer la problemática y facilitar el uso de las estrategias utilizadas. Esto permitirá al investigador clarificar áreas de contenido no delimitadas del todo en las primeras etapas, comprobar la adecuación de las cuestiones de investigación, descubrir nuevos aspectos que no se habían contemplado inicialmente o empezar una buena relación con los participantes y establecer con ellos marcos adecuados de comunicación.

Entre las principales técnicas e instrumentos de recolección de datos se encuentran los diversos tipos de observación, diferentes clases de entrevista, estudio de casos, historias de vida, historia oral, entre otros. Asimismo, es importante considerar el uso de materiales que faciliten la recolección de información como cintas y grabaciones, videos, fotografías y técnicas de mapeo necesarias para la reconstrucción de la realidad social.

Recientemente, se han creado elementos tecnológicos que facilitan el análisis y manejo de la multiplicidad de datos obtenidos como serían el paquete *The Etnograph, QSR, NUD.IST, Atlas.ti, In Vivo*, entre otros.

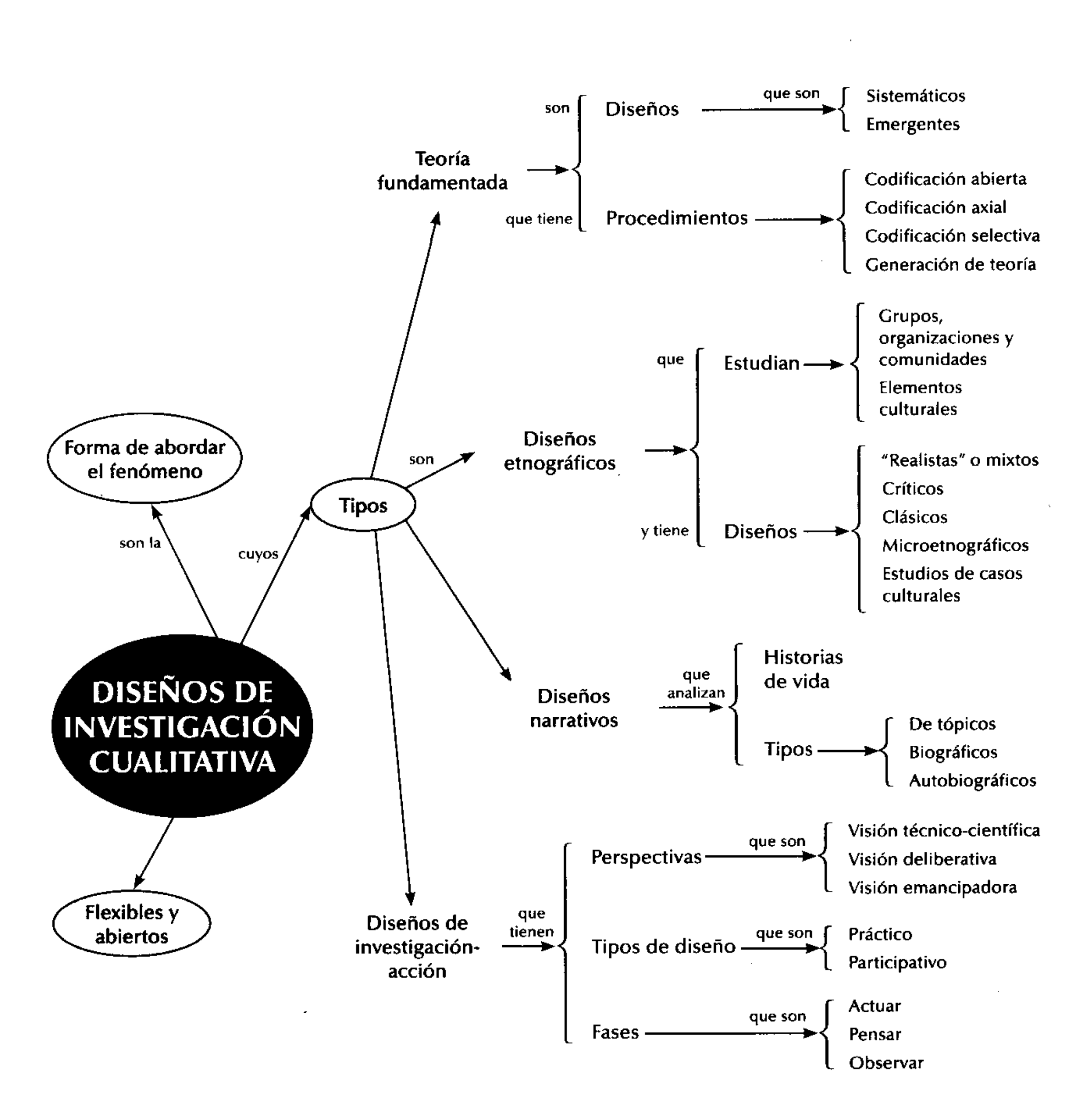
El investigador cualitativo requiere contar con una gran capacidad para interpretar toda la información recopilada en el campo de investigación, esto más que una técnica es un arte, que no consiste sólo en el análisis frío de los datos obtenidos, sino en una descripción sensible y detallada de éstos.

Por otro lado, no es posible pensar en abandonar el campo sin tener un bagaje enorme de datos analizables, y es a partir de la transcripción y comprensión de éstos que se da inicio al proceso de interpretación, es decir a partir de los datos fieles y de las notas de campo que posteriormente serán analizadas. Este texto se reconstruye como un trabajo de interpretación, que contiene los hallazgos iniciales así como aquellos aspectos que el investigador aprendió en el campo.

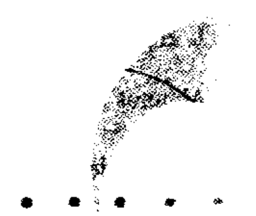
Así, los resultados de la investigación cualitativa son expuestos en el "iInforme final", en el cual se señala el proceso por el cual se construyeron y analizaron los datos del tema estudiado, la estructura general, las interpretaciones y experiencias adquiridas en el campo de estudio.

En resumen, los argumentos expuestos dejan claro que la investigación cualitativa no se refiere a un tipo de dato ni a un tipo de método en particular, sino a un proyecto diferente de producción del conocimiento que tiende a una noción de realidad constituida, privilegiando a entes activos e interactuantes.

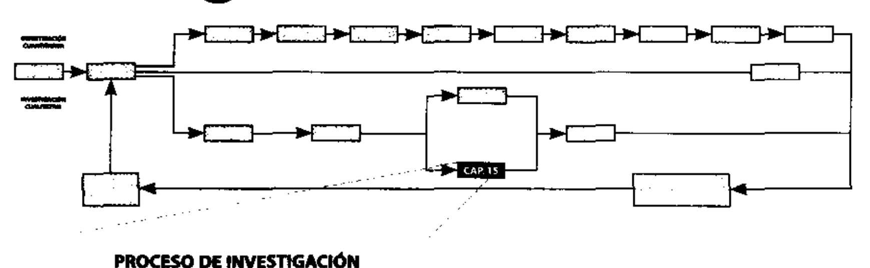
Dr. Antonio Tena Suck
Coordinador del Posgrado
Departamento de Psicología
Universidad Iberoamericana,
Ciudad de México.


DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
son la
Forma de abordar el fenómeno
cuyos
Tipos
Flexibles y abiertos
Teoría fundamentada
son
Diseños
que son
Sistemáticos
Emergentes
que tiene
Procedimientos
Codificación abierta
Codificación axial
Codificación selectiva
Generación de teoría
son
Diseños etnográficos
que
Estudian
Grupos, organizaciones y comunidades
Elementos culturales
y tiene
Diseños
"Realistas" o mixtos
Críticos
Clásicos
Microetnográficos
Estudios de casos culturales
Diseños narrativos
que analizan
Historias de vida
Tipos
De tópicos
Biográficos
Autobiográficos
Diseños de investigación-acción
que tienen
Perspectivas
que son
Visión técnico-científica
Visión deliberativa
Visión emancipadora
Tipos de diseño
que son
Práctico
Participativo
Fases
que son
Actuar
Pensar
Observar

Capítulo 15



Diseños del proceso de investigación cualitativa



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Paso 4B
Concepción del diseño o abordaje de la investigación

- Decidir el "abordaje" del estudio durante el trabajo de campo, esto es, al tiempo que se recolectan y analizan los datos.
- Adaptar el diseño a las circunstancias de la investigación (el ambiente, los participantes y el trabajo de campo).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Comprender la relación tan cercana que existe entre la selección de la muestra, la recolección de los datos, el análisis de los datos y la concepción del diseño o "abordaje" de la investigación, en el proceso cualitativo.
- Conocer los principales diseños o "abordajes" generales en la investigación cualitativa.
- Entender la diferencia entre los diseños cualitativos y los diseños cuantitativos.

Síntesis

En el capítulo se define el concepto de diseño en la investigación cualitativa. Asimismo, se consideran los diseños más comunes en el proceso inductivo: *a*) diseños de la teoría fundamentada, *b*) diseños etnográficos, *c*) diseños narrativos y *d*) diseños de investigación-acción, además de los diseños fenomenológicos.

En cada clase de diseño se consideran las actividades más importantes que se realizan en el ambiente y el proceso inductivo. En el capítulo se resalta que los diseños cualitativos son flexibles y abiertos, y su desarrollo debe adaptarse a las circunstancias del estudio. Por otra parte, se señala la naturaleza iterativa de los diseños cualitativos y el hecho de que las fronteras entre éstos realmente no existen. Además, un estudio inductivo normalmente incluye elementos de más de un tipo de diseño cualitativo.

Los diseños de investigación cualitativa: un apunte previo

Algunos lectores podrían preguntar: ¿por qué este capítulo no se incluye antes de la recolección y análisis de los datos? Particularmente, cuando en el primer capítulo del libro (al diagramar el proceso de investigación cualitativa) se presentó como una fase previa a estas dos actividades. La respuesta es la siguiente: para poder comentar algunas de las temáticas de este capítulo como el diseño de teoría fundamentada y las categorías culturales, era necesario definir ciertos conceptos, entre éstos la codificación en varios planos o niveles (la transición: unidades de significado → categorías → temas → patrones e hipótesis) y los tipos de datos que pueden recolectarse.

Adicionalmente, cabe señalar que cada estudio cualitativo es por sí mismo un diseño de investigación. Es decir, no hay dos investigaciones cualitativas iguales o equivalentes (son como hemos dicho "piezas artesanales del conocimiento" "hechas a mano", a la medida de las circunstancias). Puede haber estudios que compartan diversas similitudes, pero no réplicas, como en la investigación cuantitativa. Recordemos que sus procedimientos *no* son estandarizados. Simplemente, el hecho de que el investigador sea el instrumento de recolección de los datos y que el contexto o ambiente evolucione con el transcurrir del tiempo, hacen a cada estudio único.

Por lo anterior, el término *diseño* adquiere otro significado distinto al que posee dentro del enfoque cuantitativo, particularmente porque las investigaciones cualitativas no se planean con detalle y están sujetas a las circunstancias de cada ambiente o escenario en particular. En el enfoque cualitativo, el **diseño** se refiere al "abordaje" general que habremos de utilizar en el proceso de investigación. Álvarez-Gayou (2003) lo denomina *marco interpretativo*.

El diseño, al igual que la muestra, la recolección de los datos y el análisis, va surgiendo desde el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo y, desde luego, va sufriendo modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés. Dentro del marco del diseño se realizan las actividades mencionadas hasta ahora: inmersión inicial y profunda en el ambiente, estancia en el campo, recolección de los datos, análisis de los datos y generación de teoría.

¿Cuáles son los diseños de la investigación cualitativa?

Varios autores definen diversas tipologías de los diseños cualitativos, que es difícil resumir en estas líneas, por lo que habremos de adoptar la más común y reciente[1] y que no abarca todos los marcos interpretativos, pero sí los principales. Tal tipología considera los siguientes diseños genéricos: *a*) teoría fundamentada, *b*) diseños etnográficos, *c*) diseños narrativos y *d*) diseños de investigación-acción. Asimismo, cabe señalar que las "fronteras" entre tales diseños son sumamente relativas, realmente *no* existen, y la mayoría de los estudios toma elementos de más de uno de éstos. Es decir, los diseños se yuxtaponen.

---

[1] Algunos autores que se adhieren a la tipología son Creswell (2005) y Mertens (2005).

Diseños de teoría fundamentada

Teoría fundamentada Su propósito es desarrollar teoría basada en datos empíricos y se aplica a áreas específicas.

La **teoría fundamentada** (*Grounded Theory*) surge en 1967, fue propuesta por Barney Glaser y Anselm Strauss en su libro: *The Discovery of Grounded Theory*, la cual se asienta básicamente en el interaccionismo simbólico (Sandín, 2003). Con el tiempo otros autores la han desarrollado en diversas direcciones.

El diseño de teoría fundamentada utiliza un procedimiento sistemático cualitativo para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica. Esta teoría es denominada **sustantiva** o **de rango medio** y se aplica a un contexto más concreto. Glaser y Strauss (1967) la distinguen de la "teoría formal", cuya perspectiva es mayor. En la tabla 15.1 se muestran ejemplos de teorías sustantivas en comparación con teorías formales.

Como puede observarse, las teorías sustantivas son de naturaleza "local" (se relacionan con una situación y un contexto particular). Sus explicaciones se circunscriben a un ámbito determinado, pero poseen riqueza interpretativa y aportan nuevas visiones de un fenómeno.

Tal como señalan Glaser y Strauss, si se sigue el procedimiento adecuado, cualquier individuo puede elaborar una teoría sustantiva mediante el procedimiento de teoría fundamentada, que por lógica deberá ser comprobada y validada (Sandín, 2003).

El planteamiento básico del diseño de la teoría fundamentada es que las proposiciones teóricas surgen de los datos obtenidos en la investigación, más que de los estudios previos. Es el procedimiento el que genera el entendimiento de un fenómeno educativo, psicológico, comunicativo o cualquier otro que sea concreto.

Creswell (2005) menciona que la teoría fundamentada es especialmente útil cuando las teorías disponibles no explican el fenómeno o planteamiento del problema, o bien, cuando no cubren a los participantes o muestra de interés.

Tabla 15.1 Ejemplos de teorías sustantivas y teorías formales

Teorías sustantivas (intermedias)	Teorías formales
Teoría del cuidado de enfermos (Morse, 1999).	Teoría de la atribución social (en Psicología).
Teoría sobre la experiencia del abuso sexual infantil en mujeres adultas (Morrow y Smith, 1995).	Teoría de la movilidad social (en Sociología).
Teoría de la Psicología educativa y la conducta problemática del alumno (Miller, 2004).	Teoría de usos y gratificaciones de los medios de comunicación colectiva (en Comunicación).
Teoría de los factores de credibilidad del candidato en una elección municipal (Fernández Collado, Hernández Sampieri y Ocampo, 2006).	Teoría general de la evolución de Darwin y Wallace (en Ciencias Biológicas).
Teoría de los elementos para preferir un centro comercial (ejemplo visto).	Teoría de la regulación (en Economía).
Teoría de los factores que forjan culturas organizacionales de empresas del centro de México (Hernández Sampieri, 2006).	Teoría de la motivación en el trabajo (en Desarrollo organizacional).

La teoría fundamentada provee de un sentido de comprensión sólido porque "embona" en la situación en estudio, se trabaja de manera práctica y concreta, es sensible a las expresiones de los individuos del contexto considerado, además puede representar toda la complejidad descubierta en el proceso (Glaser y Strauss, 1967; Creswell, 2005). Asimismo, la teoría fundamentada va más allá de los estudios previos y los marcos conceptuales preconcebidos, en búsqueda de nuevas formas de entender los procesos sociales que tienen lugar en ambientes naturales (Sandín, 2003). Al utilizarse con grupos y comunidades especiales ha sido sumamente fructífera (niños con problemas de atención, individuos con capacidades diferentes, personas analfabetas, etc.). Es un diseño cualitativo que muestra rigor y dirección para los conjuntos de datos que evalúa.

Cuando Glaser y Strauss proponen la teoría fundamentada, ésta representaba un único diseño; sin embargo, los dos autores tuvieron diferencias conceptuales, lo que originó dos diseños de la teoría fundamentada: sistemático y emergente, los cuales se presentan a continuación.

El diseño sistemático

Este diseño resalta el empleo de ciertos pasos en el análisis de los datos[2] y está basado en el procedimiento de Strauss y Corbin (1990 y 1998) como se puede ver en la figura 15.1.

Veamos cada uno de los elementos básicos a partir de la codificación abierta (aunque en el capítulo anterior se comentó de manera extensa).

Codificación abierta

Recordemos que en esta codificación el investigador revisa todos los segmentos del material para analizar y genera –por comparación constante– categorías iniciales de significado. Elimina así la redundancia y desarrolla evidencia para las categorías (sube de nivel de abstracción). Las categorías se basan en los datos recolectados (entrevistas, observaciones, anotaciones y demás datos). Las categorías tienen propiedades representadas por subcategorías, las cuales son codificadas (las subcategorías proveen detalles de cada categoría).

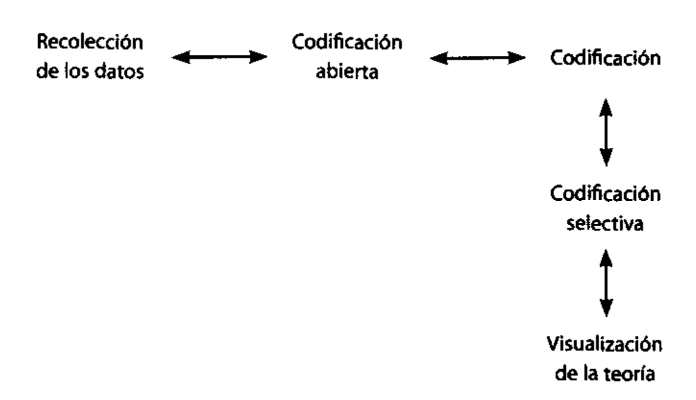


Figura 15.1 Proceso de un diseño sistemático.

[2] Una vez más, el proceso se representa de manera secuencial, pero recordemos que la investigación cualitativa no es lineal, por ello las flechas se muestran en dos sentidos.

Codificación axial

De todas las categorías codificadas de manera abierta, el investigador selecciona la que considera más importante y la posiciona en el centro del proceso que se encuentra en exploración (se le denomina *categoría central* o *fenómeno clave*). Posteriormente, relaciona a la categoría central con otras categorías. Éstas pueden tener distintas funciones en el proceso:

- Condiciones causales (categorías que influyen y afectan a la categoría central).
- Acciones e interacciones (categorías que resultan de la categoría central y las condiciones contextuales e intervinientes, así como de las estrategias).
- Consecuencias (categorías resultantes de las acciones e interacciones y del empleo de las estrategias).
- Estrategias (categorías de implementación de acciones que influyen en la categoría central y las acciones, interacciones y consecuencias).
- Condiciones contextuales (categorías que forman parte del ambiente o situación y que enmarcan a la categoría central, que pueden influir en cualquier categoría incluyendo a la principal).
- Condiciones intervinientes (categorías que también influyen a otras y que mediatizan la relación entre las condiciones causales, las estrategias, la categoría central, las acciones e interacciones y las consecuencias).

Desde luego, no en todas las investigaciones basadas en la teoría fundamentada se derivan todos los roles de las categorías. La codificación axial concluye con el esbozo de un diagrama o modelo llamado "paradigma codificado" que muestra las relaciones entre todos los elementos (condiciones causales, categoría clave, condiciones intervinientes, etc.) (Creswell, 2005).

El proceso y resultado se representaría como en la figura 15.2.

Las categorías son "temas" de información básica identificados en los datos para entender el proceso o fenómeno al que hacen referencia. Como podemos apreciar, la teoría fundamentada es muy útil para comprender procesos educativos, psicológicos, sociales, y otros similares, ya que identifica a los conceptos implicados y la secuencia de acciones e interacciones de los participantes involucrados. El producto (diagrama o modelo) emergente es una propuesta teórica que explica tal proceso o fenómeno.

Strauss y Corbin (1998) coinciden con Creswell (2005) al considerar que la categoría central o clave:

1. Debe ser el centro del proceso o fenómeno. El tema más importante que impulsa al proceso o explica al fenómeno y el que tiene mayores implicaciones para la generación de teoría.
2. Todas o la mayoría de las demás categorías deben vincularse a ella. De hecho, regularmente es la categoría con mayor número de enlaces con otras categorías.
3. Debe aparecer frecuentemente en los datos (en la mayoría de los casos).
4. Su saturación es regularmente más rápida.
5. Su relación con el resto de categorías debe ser lógica y consistente, los datos no deben forzarse.
6. El nombre o frase que identifique a la categoría debe ser lo suficientemente abstracto.

7. Conforme se refina la categoría o concepto central, la teoría robustece su poder explicativo y profundidad.
8. Cuando las condiciones varían, la explicación se mantiene; desde luego, la forma en la cual se expresa el fenómeno o proceso puede visualizarse un poco diferente.

Creswell (2005) en un intento por ejemplificar los tipos de categorías que pueden encontrarse por medio de la teoría fundamentada, señala los siguientes:

- Categorías del ambiente (ejemplos: poder de los participantes en el sistema –educativo, político, social u otras–, área funcional a la que pertenece el trabajador, salón de clases).
- Perspectivas sostenidas por los participantes (por ejemplo, rechazo al aborto, afiliación política, entre otras).

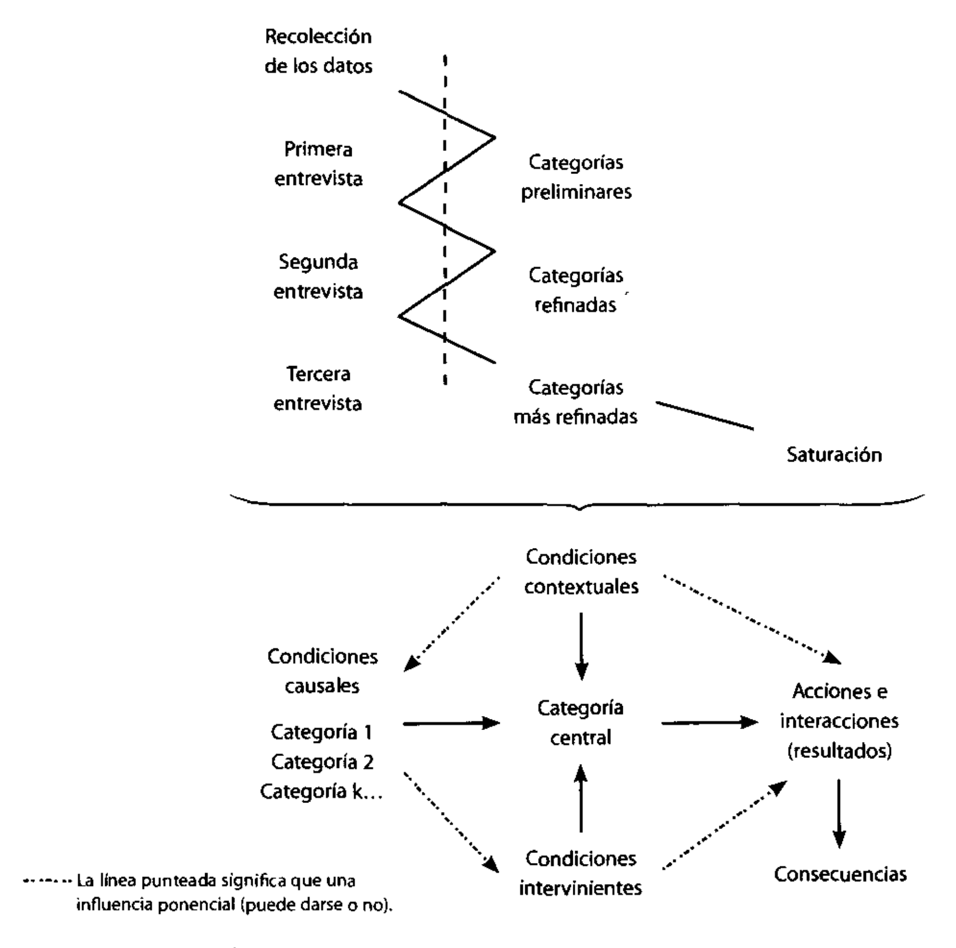


Figura 15.2 Secuencia y producto de la teoría fundamentada (ejemplificada con entrevistas).[3]

[3] Adaptado parcialmente de Creswell (2005, p. 406).

- Desempeño de los participantes (aprendizaje pobre, motivación para el trabajo arraigada, etcétera).
- Procesos (aceptación de la muerte de un familiar, unión de un grupo para realizar una tarea: sobrevivir en un desastre, implantar un modelo educativo, resolver un conflicto laboral, otros).
- Percepciones de personas (niño problemático, joven rebelde, asesino, etcétera).
- Percepciones de otros seres vivos y objetos (animal agresivo, cuadro pictórico relajante y otros ejemplos similares).
- Actividades (atender a las explicaciones del profesor, confortar al paciente, participar en los eventos de la congregación religiosa, etcétera).
- Estrategias (regresar al hogar para reunificar a la familia, recompensar el buen desempeño del trabajador).
- Relaciones (de pareja, estudiantes socializando en el recreo o momentos de ocio, entre otras).

Codificación axial Parte del análisis en donde el investigador agrupa "las piezas" de los datos identificados y separados por el investigador en la codificación abierta, para crear conexiones entre categorías y temas. Durante esta tarea, se construye un modelo del fenómeno estudiado, el cual incluye: condiciones en las que ocurre o no ocurre, el contexto en el que sucede, las acciones que lo describen y sus consecuencias.

Codificación selectiva

Una vez generado el esquema, el investigador regresa a las unidades o segmentos y los compara con su esquema emergente para fundamentarlo. De esta comparación también surgen hipótesis (propuestas teóricas) que establecen las relaciones entre categorías o temas. Así, se obtiene el sentido de entendimiento.

Al final, se escribe una historia o narración que vincule las categorías y describa el proceso o fenómeno. Se pueden utilizar las típicas herramientas de análisis cualitativo (mapas, matrices, etcétera).

Como ya se dijo, la teoría resultante es de alcance medio (regularmente su aplicación no es amplia), pero posee una elevada capacidad de explicación para el conjunto de los datos recolectados.

En la teoría fundamentada es común usar "códigos en vivo" (que recordemos son etiquetas para las categorías constituidas por pasajes, frases o palabras exactas de los participantes o notas de observación, más que el lenguaje preconcebido del investigador). Ejemplos de códigos en vivo serían los que se muestran en la tabla 15.2.

Los memos analíticos juegan un papel importante en el desarrollo de la teoría. Éstos se generan para documentar las principales decisiones y avances (categorización, elección de la categoría central, las condiciones causales, intervinientes, etc.; secuencias, vinculaciones, pensamientos, búsqueda de nuevas fuentes de datos, ideas, etc.). Pueden ser largos o cortos, más generales o específicos, pero siempre en torno a la evolución de la teoría y su fundamentación.

Teoría fundamentada Tiene como rasgo principal que los datos se categorizan con codificación abierta, luego el investigador organiza las categorías resultantes en un modelo de interrelaciones (codificación axial), que representa a la teoría emergente y explica el proceso o fenómeno de estudio.

Tabla 15.2 **Ejemplos de "códigos en "vivos**

Código predeterminado	Códigos en vivo
Movilidad ascendente en la jerarquía organizacional.	"Subir de puesto" (expresado así por los participantes).
Tener empleo.	"Tengo empleo", "tengo chamba", "tengo trabajo" (expresiones de los participantes).

Durante la generación de teoría, resulta recomendable que el investigador se cuestione:

- ¿Qué clase de datos estamos encontrando?
- ¿Qué nos indican los datos y elementos emergentes? (categorías).
- ¿Qué proceso o fenómeno está ocurriendo?
- ¿Qué teoría e hipótesis están resultando?
- ¿Por qué emergen estas categorías, vinculaciones y esquemas?

El reporte de un estudio basado en la teoría fundamentada normalmente incluye: *a*) diagrama o esquema emergente, *b*) conjunto de proposiciones (hipótesis) y *c*) historia narrativa (Creswell, 2005).

El diseño emergente

Este diseño o concepción surgió como una reconsideración de Glaser (1992) a Strauss y Corbin (1990). El primer autor criticó a los segundos de resaltar en exceso las reglas y procedimientos para la generación de categorías y señaló que el "armazón" que su procedimiento establece desarrollar (diagrama o esquema fundamentado en una categoría central) es una forma de preconcebir categorías, cuya finalidad es verificar teoría más que generar teoría. Glaser (1992) remarca la importancia de que la teoría surja de los datos más que de un sistema de categoría prefijadas como ocurre con la codificación axial.

En el diseño emergente se efectúa la codificación abierta y de ésta emergen las categorías (también por comparación constante), que son conectadas entre sí para construir teoría. Al final, el investigador explica esta teoría y las relaciones entre categorías. La teoría proviene de los datos en sí, no es forzada en categorías (central, causales, intervinientes, contextuales, etcétera).

En ambos diseños, el tipo de muestreo preferido es el teórico, esto es, la recolección de los datos y la teoría que está "brotando" va indicando la composición de la muestra. Como señala Mertens (2005), el investigador debe ser muy sensitivo a la teoría emergente. Asimismo, el investigador debe proveer suficientes detalles de tal forma que quien revise el estudio pueda ver en el reporte de resultados, la manera como evolucionó el desarrollo conceptual y la inducción de relaciones entre categorías o temas.

Un tercer diseño, más reciente (Charmaz, 2000), es el denominado *constructivista.* Este diseño busca ante todo enfocarse en los significados proveídos por los participantes del estudio. La autora se interesa más por considerar las visiones, creencias, valores, sentimientos e ideologías de las personas. Y en cierto modo critica el uso de ciertas herramientas como diagramas, mapas y

términos complejos que "oscurecen o empañan" las expresiones de los participantes y la teoría fundamentada. Para Charmaz (2000), el investigador debe permanecer muy cerca de las expresiones "vivas" de los individuos y los resultados deben presentarse por medio de narraciones (es decir, apoya la codificación en primer plano, abierta, y la posterior agrupación y vinculación de categorías pero no en esquemas).

Una muestra de los esquemas que produce la teoría fundamentada puede verse al final del capítulo anterior, en el ejemplo del abuso sexual infantil (modelo teórico para la supervivencia y afrontamiento del abuso sexual infantil). En este caso, las categorías centrales fueron dos:

EJEMPLO

FENÓMENO

- Sentimientos amenazantes o peligrosos.
- Carencia de ayuda, impotencia y falta de control.

A partir de esta categoría se establecieron condiciones causales, contextuales, intervinientes, estrategias y consecuencias.

EJEMPLO

Un ejemplo adicional de teoría fundamentada

Del ámbito de la Psicología educativa presentamos este ejemplo, y para quienes no se encuentren familiarizados con los términos de este campo les pedimos que se despreocupen, lo importante es: *a*) visualizar cómo las categorías iniciales se convierten en temas, *b*) cómo se establece causalidad (que en la investigación cualitativa es conceptual, *no* basada en análisis estadísticos como ocurre en los estudios cuantitativos), *c*) cómo se posiciona en el esquema una categoría central (que en este caso está al final del esquema resultante). La categoría central a veces se ubica al inicio del diagrama, otras ocasiones en medio y en ciertos casos al final. Su posición la determina el investigador sobre la base de los datos emergentes y sus reflexiones.

Miller (2004) realizó, como parte de un amplio proyecto de investigación, un estudio cualitativo en Inglaterra cuya pregunta general de investigación fue al inicio: ¿cómo las intervenciones (derivadas de la Psicología) en la conducta problemática de infantes que asisten a la escuela pueden conseguir los efectos buscados?

Para ello analizó 24 intervenciones psicológicas de conducta problemática en estudiantes e involucró a maestros, los propios alumnos "problemáticos" y asesores o interventores de los procesos educativos (que eran en su mayoría psicólogos). Lo primero fue entrevistar a los profesores. Las entrevistas giraron en torno a dos tópicos esenciales: 1) percepciones acerca de qué tan severo era el problema de conducta y 2) percepciones sobre qué tan exitosa consideraban la intervención conjunta con el psicólogo asesor para resolver el problema. Así, 10 profesores manifestaron que la conducta problemática de cierto alumno era la mayor dificultad

que habían enfrentado en su vida, ocho consideraron que estaba entre los problemas más difíciles que habían afrontado y seis concibieron a la conducta problemática como promedio. En relación con la segunda cuestión, seis la definieron como una intervención exitosa, pero con reservas y dudas sobre un futuro deterioro de la conducta, 11 señalaron que la intervención había generado una mejora, sin calificarla y siete comentaron que la intervención había sido tan exitosa que les provocó un fuerte impacto emocional. Las entrevistas también incluyeron una discusión sobre teorías, modelos y conceptos educativos; las cuales fueron transcritas. La codificación abierta generó 80 códigos (categorías), varios de ellos recurrentes. Una de tales categorías, que no estaba contemplada, fue "otros miembros del *staff*" (colegas y el resto del personal que labora en la institución educativa), la cual se convirtió en "tema" (estuvo compuesta de 24 códigos que emergieron aproximadamente en los dos primeros tercios del material, porque posteriormente ya no aparecieron nuevos códigos, se saturó el tema). Los resultados de la codificación al tema "otros miembros del *staff*" se presenta en la figura 15.3 (Miller, 2004, p. 200).

La categoría central es el "mantenimiento divisorio" (proceso socio-psicológico mediante el cual se afirman o mantienen los límites entre la estrategia del maestro y las estrategias de otros miembros del *staff*). Las amenazas al proceso de intervención psicológica para enfrentar problemas de conducta en los alumnos son: *a*) otorgar demasiada importancia a las demás estrategias que el maestro trazó (además de la intervención) para lidiar con el alumno (lo anterior provoca confusión en este último) y *b*) demasiado conocimiento e injerencia de las estrategias del resto del personal (que conducen a tensión entre los individuos que tratan el problema).

En este caso, el modelo de teoría fundamentada parte de las causas primarias (códigos o categorías primarias obtenidas en la codificación abierta) hasta la categoría central y nos muestra la complejidad que puede captar este diseño de investigación cualitativa.

Como resultado del análisis, Miller (2004) encontró varios patrones resultantes:

1. El niño problemático posee una identidad intrincada, difícil de manejar por parte de los maestros, asesores y personal no docente (como el que atiende el comedor o los supervisores de recreo).
2. Una vez que se implementa la intervención psicológica, los demás profesores y miembros del *staff* percibieron cambios positivos en el niño. A pesar de ello, no preguntaron a los asesores (maestro e interventor) sobre las posibles razones de la mejoría ni respecto a las recomendaciones del psicólogo educativo.
3. Hay una resistencia cultural para adoptar prácticas potencialmente exitosas, en términos de los límites del sistema psicosocial de las escuelas y los límites casa-escuela. Por ejemplo, los maestros muestran una tendencia a atribuir la conducta problemática a los padres, pero al mismo tiempo sienten la responsabilidad de encontrar una solución.
4. Las amenazas e incertidumbres se resuelven temporalmente mediante el involucramiento del psicólogo educativo (asesor o interventor); se crea un sistema temporal entre éste, el maestro, los padres y el alumno con nuevas normas y reglas con funciones terapéuticas, que logran una actuación constructiva de todos los involucrados en la conducta problemática del alumno, quien asume una "nueva identidad". Un requisito contextual (interviniente) es que se presente estabilidad interna entre los maestros.

En resumen, la intervención funciona.

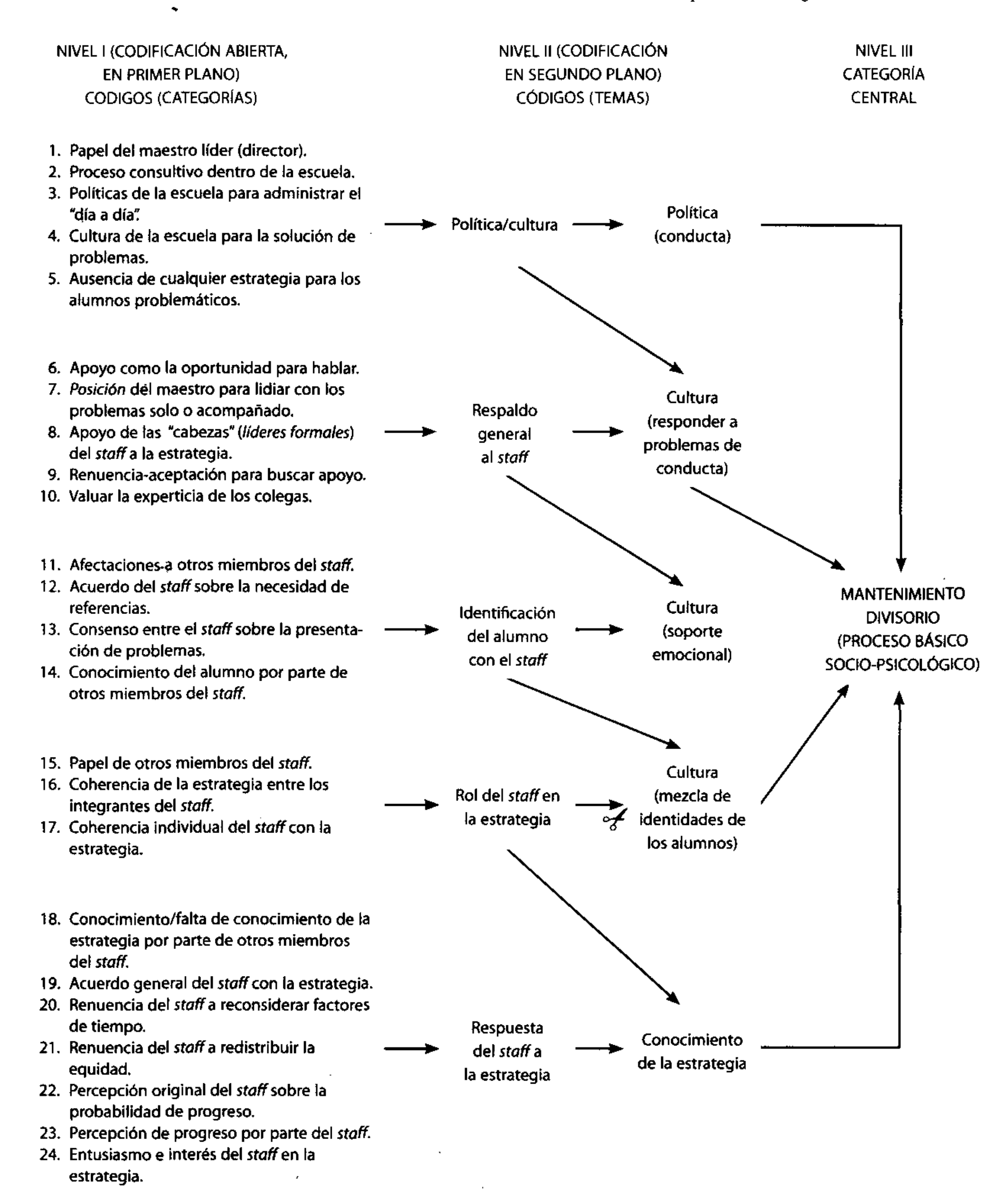


Figura 15.3 Ejemplo de un esquema de teoría fundamentada (codificación axial establecida después de la codificación abierta y selectiva).

Miller (2004), además del modelo presentado en la figura 15.3 (que se refiere únicamente al tema "otros miembros del *staff*"), generó otro más amplio, que muestra los subsistemas que integran al contexto psicosocial de la escuela (sistema). Este se muestra en la figura 15.4.

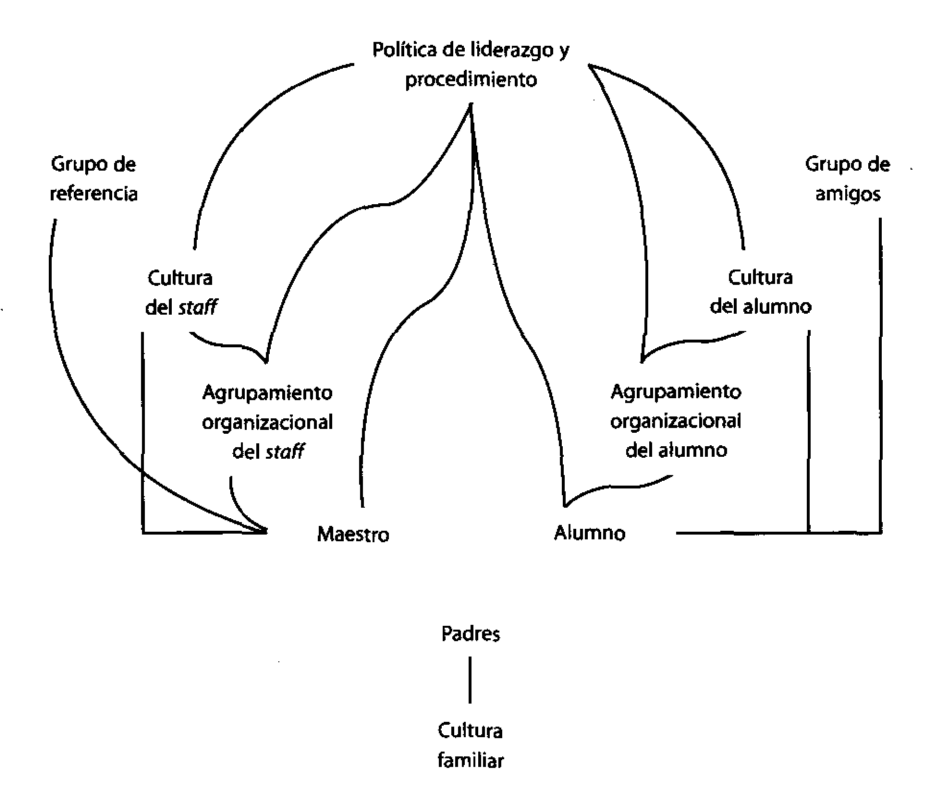


Figura 15.4 Modelo conceptual del contexto psicosocial de la conducta problemática del alumno.[4]

La conducta del alumno debe ser considerada en relación con todos estos subsistemas. Este segundo esquema *no* presenta una relación causal entre temas, sino un diagrama de vinculación entre temas que deben dimensionarse al investigar el comportamiento del niño en el contexto escolar, particularmente el comportamiento problemático (mala conducta).

El modelo fue desarrollado en Inglaterra, ¿puede transferirse a otros contextos? Esta respuesta no está en el investigador Andy Miller, cada lector del estudio (directivo, maestro, psicólogo educativo) decidirá su aplicación a otras escuelas o sistemas educativos.

La teoría fundamentada, como podemos ver, es similar al sistema de codificación revisado en el capítulo previo, porque de hecho, tal sistema es una aportación de este diseño.

[4] Miller (2004, p. 203).

Diseños etnográficos

Los diseños etnográficos pretenden describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturas y comunidades (Patton, 2002). Incluso pueden ser muy amplios y abarcar la historia, geografía y los subsistemas socioeconómico, educativo, político y cultural de un sistema social (rituales, símbolos, funciones sociales, parentesco, migraciones, redes y un sinfín de elementos). La etnografía implica la descripción e interpretación profundas de un grupo o sistema social o cultural (Creswell, 1998).

Álvarez-Gayou (2003) considera que el propósito de la investigación etnográfica es describir y analizar lo que las personas de un sitio, estrato o contexto determinado hacen usualmente; así como los significados que le dan a ese comportamiento realizado bajo circunstancias comunes o especiales, y finalmente, presenta los resultados de manera que se resalten las regularidades que implica un proceso cultural.

Creswell (2005), por su parte, señala que los diseños etnográficos estudian categorías, temas y patrones referidos a las culturas. Desde civilizaciones antiguas como el Gran Imperio Romano de los primeros siglos de nuestra era o antes, la civilización maya y el antiguo Egipto; hasta organizaciones actuales como las grandes transnacionales del mundo, las etnias indígenas actuales o los hinchas de un equipo de fútbol.

Algunos de los elementos culturales que pueden considerarse en una investigación etnográfica son los que se muestran en la lista de la tabla 15.3.

Y ésta es una lista incompleta, que solamente muestra algunos objetos de estudio etnográfico. Ejemplos de ideas para investigar desde una óptica del diseño etnográfico serían:

- La cultura de la violencia reflejada en escuelas secundarias –educación media básica– o bachillerato –educación media superior– (como surgió en los Estados Unidos de Norteamérica en los últimos años).
- Los ritos y costumbres de los pandilleros Mara salvatrucha.
- La cultura de una orden religiosa de monjas.

Tabla 15.3 Elementos culturales de estudio en una investigación etnográfica

Lenguaje	Ritos y mitos
Estructuras sociales	Reglas y normas sociales
Estructuras políticas	Símbolos
Estructuras económicas	Vida cotidiana
Estructuras educativas	Procesos productivos
Estructuras religiosas	Subsistema de salud
Valores y creencias	Centros de poder y distribución del poder
Definiciones culturales: matrimonio, familia, castigo, recompensa, remuneración, trabajo, ocio, diversión y entretenimiento, etcétera	Sitios donde se congregan los miembros de la comunidad o cultura
Movilidad social	Marginación
Interacciones sociales	Guerras y conflictos
Patrones y estilos de comunicación	Injusticias

- La estructura social del grupo cristero que combatió en Moroleón, Guanajuato, México (1926-1929).
- La corrupción de un buró de investigación de delitos vinculados al narcotráfico.
- La cultura del grupo terrorista Al-Qaeda.
- La subcultura de los hinchas del equipo Boca Juniors de Argentina en fines de semana cuando juega el equipo.
- La cultura organizacional de una determinada empresa.
- Los modos de vida de los chamulas en Chiapas.
- Las rutinas y vida cotidiana de un grupo de señoras que pertenecen a un club deportivo y han conformado una fraternidad.

Existen diversas clasificaciones de los diseños etnográficos. Creswell (2005) los divide en:

1. *Diseños "realistas" o mixtos.* Estos diseños tienen un sentido parcialmente positivista. Se recolectan datos, tanto cuantitativos como cualitativos, de la cultura, comunidad o grupo de ciertas categorías (algunas preconcebidas antes del ingreso al campo y otras no, éstas últimas emergerán del trabajo en el campo). Al final, se describen las categorías y la cultura en términos estadísticos y narrativos. Por ejemplo, si una de las categorías de interés en el estudio fue la emigración, se proporcionan: *a*) cifras de emigración (número de emigrantes y sus edades, género, nivel socioeconómico y otros datos demográficos; promedios de actos de emigración mensual, semestral y anual; razones de la emigración, etc.) y *b*) conceptos cualitativos (significado de emigrar, experiencias de emigración, sentimientos que se desarrollan en el migrante, etc.). El investigador debe evitar introducir sus sesgos. Los datos cualitativos se recogen con instrumentos semiestructurados y estructurados.
2. *Diseños críticos.* El investigador está interesado en estudiar grupos marginados de la sociedad o de una cultura (por ejemplo, una investigación en ciertas escuelas que discriminan a estudiantes por su origen étnico y esto provoca situaciones inequitativas). Analizan categorías o conceptos vinculados con cuestiones sociales como el poder, la injusticia, la hegemonía, la represión y las víctimas de la sociedad. Pretenden esclarecer la situación de los participantes relegados con fines de denuncia. El etnógrafo debe estar consciente de su propia posición ideológica y mantenerse reflexivo para incluir todas las "voces y expresiones" de la cultura (Creswell, 2005). En el reporte se diferencia con claridad lo que manifiestan los participantes y lo que interpreta el investigador. Algunos estudios denominados "feministas" podrían enmarcarse en esta clase de diseños etnográficos (por ejemplo, investigaciones sobre la opresión a la mujer en un entorno laboral). En los diseños críticos no se predeterminan categorías, pero sí temas de inequidad, injusticia y emancipación.
3. *Diseños "clásicos".* Se trata de una modalidad típicamente cualitativa en la cual se analizan temas culturales y las categorías son inducidas durante el trabajo de campo. El ámbito de investigación puede ser un grupo, una colectividad, una comunidad en la que sus miembros compartan una cultura determinada (forma de vida, creencias comunes, posiciones ideológicas, ritos, valores, símbolos, prácticas e ideas; tanto implícitas o subyacentes como explícitas o manifiestas). Asimismo, en este diseño se consideran casos típicos de la cultura y excepciones, contradicciones y sinergias. Los resultados se conectan con las estructuras sociales.
4. *Diseños microetnográficos* (Creswell, 2005). Se centran en un aspecto de la cultura (por ejemplo, un estudio sobre los ritos que se manifiestan en una organización para elegir nuevos socios en una firma de asesoría legal).

5. *Estudios de casos culturales*. Estos diseños son comentados en el capítulo Estudios de caso del CD anexo.

Otra clasificación de los diseños etnográficos la proporciona Joyceen Boyle (en Álvarez-Gayou, 2003), la cual está basada en el tipo de unidad social estudiada:

- *Las etnografías procesales*: describen ciertos elementos de los procesos sociales, los cuales pueden ser analizados funcionalmente, si se explica cómo ciertas partes de la cultura o de los sistemas sociales se interrelacionan dentro de determinado tiempo, y se ignoran los antecedentes históricos. Asimismo, se analizan diacrónicamente, cuando se pretende explicar la ocurrencia de sucesos o procesos actuales como resultado de sucesos históricos.
- *Etnografía holística o clásica*: abarca grupos amplios. Toda la cultura del grupo es considerada y generalmente se obtienen grandes volúmenes de datos, por lo que se presentan en libros. Tal es el caso de Foster (1987), que estudió una comunidad del centro de México: Tzintzuntzan, Michoacán, y que se considera un ejemplo ideal de indagación etnográfica. George M. Foster incluye desde un mapa del lugar hasta descripciones de sus pobladores, ritos, mitos, creencias y costumbres. Otro ejemplo son las investigaciones de Bronislaw Malinowski (o Malinowsky) sobre los habitantes de las Islas Trobriand (Álvarez-Gayou, 2003).
- *Etnografía particularista*: es la aplicación de la metodología holística a grupos particulares o a una unidad social. Ejemplo de esta clase de estudios son Erving Goffman (1961), quien realizó trabajo de campo con pacientes de hospitales psiquiátricos; y Janice Morse (1999), quien analizó las estrategias de confortación por parte de enfermeras al tratar con pacientes que arriban a la sala de emergencias en estado crítico (tratado en este libro).
- *Etnografía de "corte transversal"*: se realizan estudios en un momento determinado de los grupos que se investigan y no procesos interaccionales o procesos a través del tiempo.
- *Etnografía etnohistórica*: implica el recuento de la realidad cultural actual como producto de sucesos históricos del pasado. Un ejemplo de este tipo de estudio es el de Villarruel y Ortiz de Montellano (1992), en el que se exploran las creencias relacionadas con la experiencia del dolor en la antigua Mesoamérica (Álvarez-Gayou, 2003, p. 78).

Los grupos o comunidades estudiados en diseños etnográficos poseen algunas de las siguientes características (Creswell, 2005):

- Implican más de una persona, pueden ser grupos pequeños (una familia) o grupos grandes.
- Los individuos que los conforman mantienen interacciones sobre una base regular y lo han hecho durante cierto tiempo atrás.
- Representan una manera o estilo de vida.
- Comparten creencias, comportamientos y otros patrones.
- Poseen una finalidad común.

En los diseños etnográficos el investigador reflexiona sobre puntos como los siguientes: ¿qué cualidades posee el grupo o comunidad que lo(a) distinguen de otros(as)?, ¿cómo es su estructura?, ¿qué reglas regulan su operación?, ¿qué creencias comparten?, ¿qué patrones de conducta muestran?, ¿cómo ocurren las interacciones?, ¿cuáles son sus condiciones de vida, costumbres, mitos y ritos?, ¿qué procesos son centrales para el grupo o comunidad?, ¿cuáles sus productos culturales?, etcétera.

El investigador normalmente es un observador completamente participante (convive con el grupo o vive en la comunidad) y pasa largos periodos inmerso en el ambiente o campo. Debe irse convirtiendo gradualmente en un miembro más de éste (comer lo mismo que todos, vivir en una típica casa de la comunidad, comprar donde lo hace la mayoría, etc.). Asimismo, utiliza diversas herramientas para recolectar sus datos culturales: observación, entrevistas, grupos de enfoque, historias de vida, obtención de documentos, materiales y artefactos; redes semánticas, técnicas proyectivas y autorreflexión. Va interpretando lo que percibe, siente y vive. Su observación inicial es general y luego comienza a enfocarse en ciertos aspectos culturales. Ofrece descripciones detalladas del sitio, los miembros del grupo o comunidad, sus estructuras y procesos, y las categorías y temas culturales. Por otro lado, el investigador se mantiene abierto a autoevaluar su papel en el contexto o escenario y genera clasificaciones culturales.

Ambiente En un diseño etnográfico es el lugar o situación y tiempo que rodean al grupo o comunidad estudiada.

Estudios etnográficos Investigan grupos o comunidades que comparten una cultura: el investigador selecciona el lugar, detecta a los participantes, de ese modo recolecta y analiza los datos. Asimismo, proveen de un "retrato" de los eventos cotidianos.

En realidad no existe un proceso para implementar una investigación etnográfica, pero algunas de las actividades que sin lugar a dudas se realizan son las que se presentan en la figura 15.5 de la página siguiente.[5]

Otros ejemplos de estudios etnográficos, además de los mencionados, son los que se enlistan en la tabla 15.4.

Tabla 15.4 Ejemplos de estudios etnográficos

Referencia	Esencia de la investigación
Viladrich (2005)	En esta investigación se estudia la subcultura representada por los bailarines de tango argentinos que arribaron a Nueva York en los últimos años, como consecuencia de un auge reciente de tal género de baile en Manhattan. Asimismo, se examina la importancia del mundo del tango en dicha ciudad.
Rhoads (1995)	El autor analizó durante dos años la cultura de una fraternidad de estudiantes homosexuales y bisexuales en torno a cuatro temas emergentes: 1) el ingreso en la fraternidad como proceso continuo, 2) los cambios personales relacionados al ingreso, 3) las experiencias negativas en el proceso y 4) hostigamiento y discriminación.
Martín Sánchez Jankowski (1991)	Este estudio, ya mencionado, evaluó las culturas de 37 pandillas en Estados Unidos durante 10 años.
Pruitt-Mentle (2005)	La investigación consideró el significado que la tecnología educativa tiene en la vida de jóvenes inmigrantes que viven en Estados Unidos y provienen de Centroamérica.
Couser (2005)	Un estudio de la vida cotidiana de una mujer que habita en Pennsylvania, Estados Unidos, con su hermana, la cual posee una capacidad mental distinta. La investigación narra las vivencias que experimentan ambas al tomar diariamente el autobús.

[5] Algunas de tales actividades fueron tomadas de Sandín (2003), Álvarez-Gayou (2003) y Creswell (2005). Recordemos una vez más que los procesos cualitativos son iterativos o recurrentes, como lo indican las flechas en ambos sentidos.

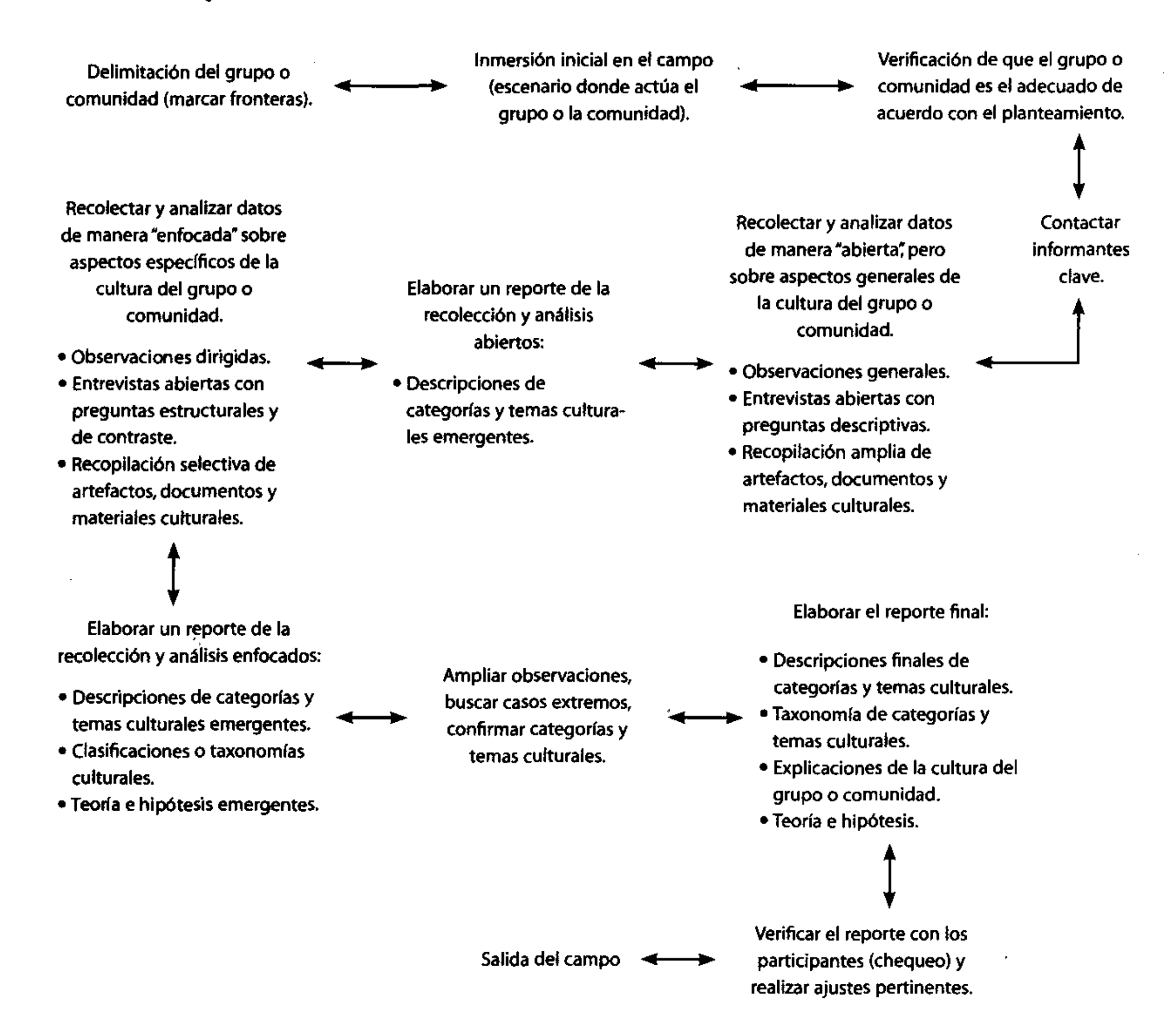


Figura 15.5 Principales acciones para llevar a cabo un estudio etnográfico.

Diseños narrativos

En los diseños narrativos el investigador recolecta datos sobre las historias de vida y experiencias de ciertas personas para describirlas y analizarlas. Resultan de interés los individuos en sí mismos y su entorno, incluyendo, desde luego, a otras personas.

Creswell (2005) señala que el diseño narrativo en diversas ocasiones es un esquema de investigación, pero también una forma de intervención, ya que el contar una historia ayuda a procesar cuestiones que no estaban claras o conscientes. Se usa frecuentemente cuando el objetivo es evaluar una sucesión de acontecimientos. Asimismo, provee de un cuadro microanalítico.

Los datos se obtienen de autobiografías, biografías, entrevistas, documentos, artefactos y materiales personales y testimonios (que en ocasiones se encuentran en cartas, diarios, artículos en la prensa, grabaciones radiofónicas y televisivas, etcétera).

Los diseños narrativos pueden referirse a: *a*) toda la historia de vida de un individuo o grupo, *b*) un pasaje o época de dicha historia de vida o *c*) uno o varios episodios. Un ejemplo de cómo puede resultar un estudio narrativo[6] (sin contener la sistematización de un verdadero diseño de este tipo), lo sería la serie *Band of Brothers* (*Banda o camarilla de hermanos*) de 2001, dirigida por David Frankel y Tom Hanks, basada en el libro de Stephen E. Ambrose; que narra las experiencias de un grupo de soldados norteamericanos de la compañía "Easy" (Regimiento de Infantería de Paracaidistas No. 506), durante la Segunda Guerra Mundial.

En estos diseños, más que un marco teórico, se utiliza una perspectiva que provee de estructura para entender al individuo o grupo y escribir la narrativa (se contextualiza la época y el lugar donde vivieron la persona o grupo, o bien, donde ocurrieron los eventos o experiencias). Asimismo, los textos y narraciones orales proveen datos "en bruto" para ser analizados por el investigador y vueltos a narrar en el reporte de la investigación.

El investigador analiza diversas cuestiones: la historia de vida, pasaje o acontecimiento(s) en sí; el ambiente (tiempo y lugar) en el cual vivió la persona o grupo, o sucedieron los hechos; las interacciones, la secuencia de eventos y los resultados. En este proceso, el investigador reconstruye la historia del individuo o la cadena de sucesos (casi siempre de manera cronológica: de los primeros hechos a los últimos), posteriormente la narra bajo su óptica y describe (sobre la base de la evidencia disponible) e identifica categorías y temas emergentes en los datos narrativos (que provienen de las historias contadas por los participantes, los documentos, materiales y la propia narración del investigador).

Mertens (2005) divide a los estudios narrativos en: *a*) de tópicos (enfocados en una temática, suceso o fenómeno), *b*) biográficos (de una persona, grupo o comunidad; sin incluir la narración de los participantes "en vivo", ya sea porque fallecieron o no recuerdan a causa de su edad avanzada o enfermedad, o son inaccesibles), *c*) autobiográficos (de una persona, grupo o comunidad incluyendo testimonios orales "en vivo" de los actores participantes).

Al igual que en los diseños etnográficos, no existe un proceso predeterminado para implementar un estudio narrativo, pero algunas de las actividades que sin lugar a dudas se efectúan son las que se muestran en la figura 15.6.

Asimismo, algunas consideraciones para este proceso son las siguientes:

- El elemento clave de los datos narrativos lo constituyen las experiencias personales, grupales y sociales de los actores o participantes (cada participante debe contar su historia).
- La narración debe incluir una cronología de experiencias y hechos (pasados, presentes y perspectivas a futuro; aunque a veces solamente se abarcan sucesos pasados y sus secuelas). Para Mertens (2005) es muy importante la evolución de acontecimientos hasta el presente.

---

[6] Aunque algunos investigadores no estarán de acuerdo, porque se trata de un ejemplo de una serie televisada con ciertos elementos de actuación y dramatización al estilo "Hollywood". Sin embargo, lo incluimos debido a que muchos jóvenes han visto la serie y su trasfondo es ciertamente narrativo (incluso, realizaron entrevistas con los protagonistas reales, aunque están editadas y no fueron analizadas).

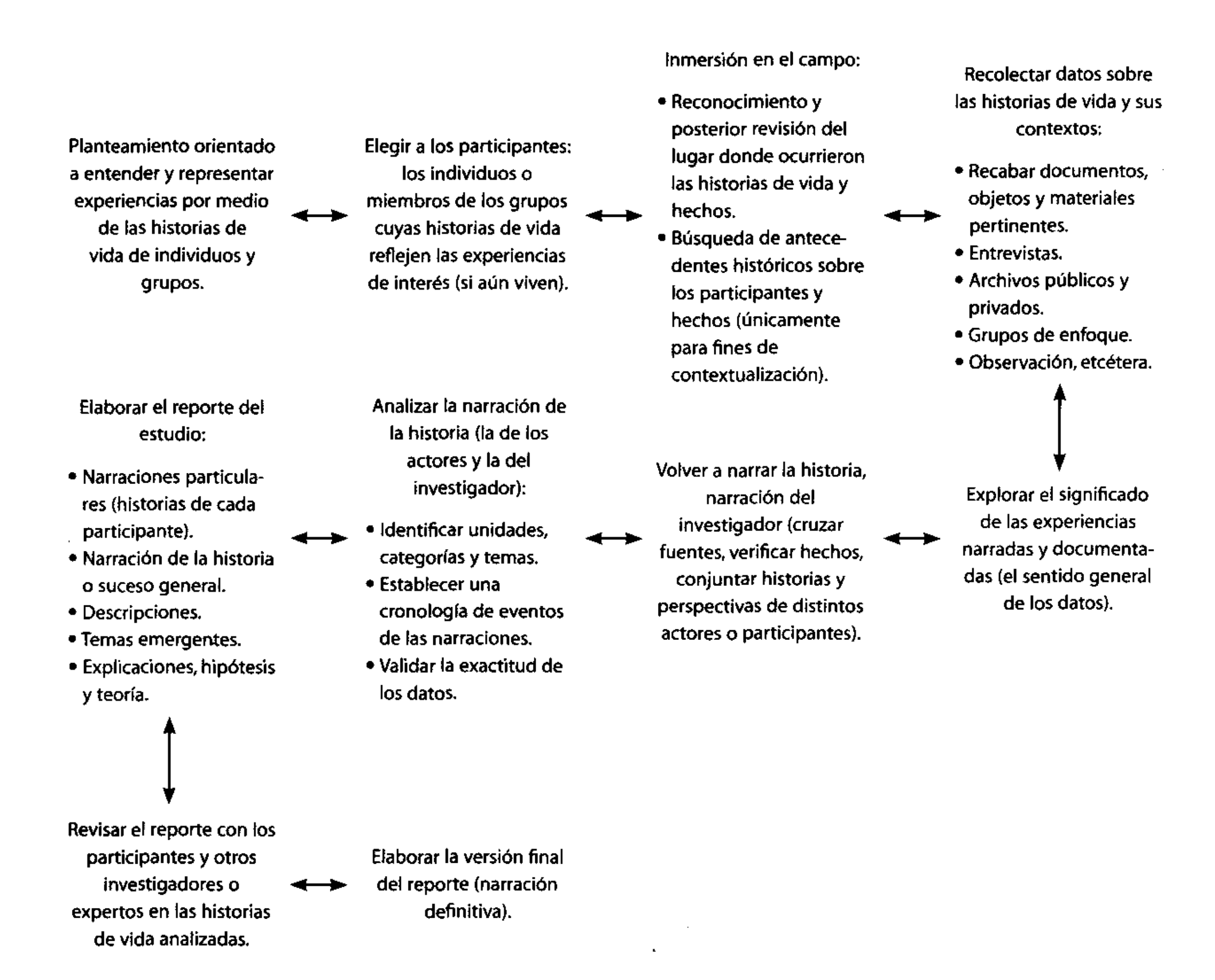


Figura 15.6 Principales acciones para llevar a cabo un estudio narrativo.

- El contexto se ubica de acuerdo con el planteamiento del problema (puede abarcar varias facetas de los participantes como su vida familiar, laboral, aficiones, sus distintos escenarios).
- Las historias de vida cuando se obtienen por entrevista, son narradas en primera persona.
- El investigador revisa memorias registradas en documentos (libros, cartas, registros de archivo, artículos publicados en la prensa, etc.) y grabaciones; además, entrevista a los actores (recoge datos en el propio lenguaje de los participantes sobre las experiencias significativas relacionadas con un suceso o su vida).
- Para revisar los sucesos es importante contar con varias fuentes de datos. Veamos un ejemplo: si hacemos una investigación para documentar un hecho, digamos un caso de violencia extrema en una institución educativa como lo fue la matanza de siete personas acontecida en marzo de 2005, en una escuela de Red Lake, Minnesota (Estados Unidos), a cargo de un adolescente de 16 años, Jeff Weise; debemos contemplar el suceso y las fuentes de datos.

EJEMPLO

El hecho: Jeff Weise mató a su abuelo y a una mujer que vivía con este último en la reserva india de Red Lake, también a un policía veterano local. Con las armas y el coche que le robó al policía, se encaminó a su escuela donde abrió fuego sobre sus compañeros, asesinó a una profesora, a un vigilante y a cinco estudiantes, hirió gravemente a otros 13 compañeros y finalmente se suicidó.[7] Su padre se había suicidado cuatro años antes.

La investigación debería incluir los elementos que se muestran en la figura 15.7.[8]

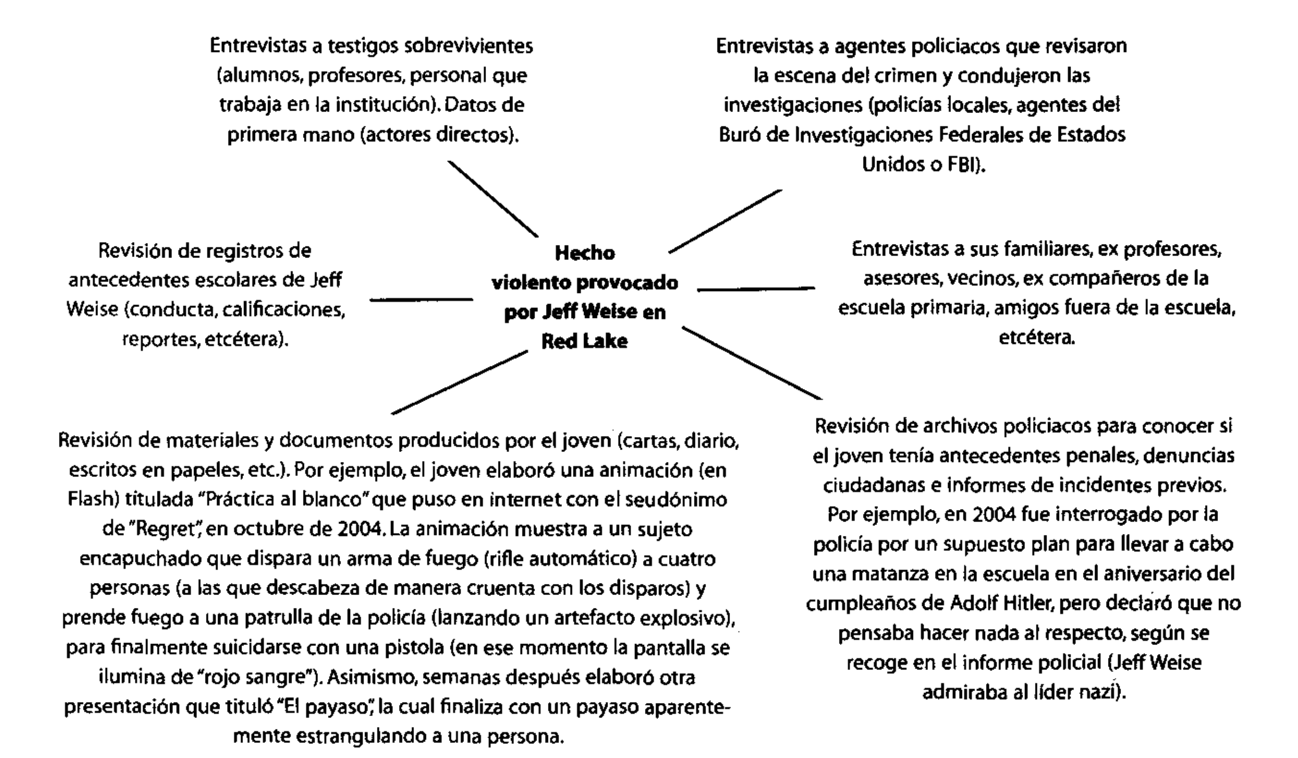


Figura 15.7 **Ejemplo de diagrama en un estudio de violencia (caso de una escuela de Red Lake, Minnesota).**

---

[7] Las referencias son varias, entre las cuales se enumeran las siguientes:

- Joshua Freed (corresponsal), sección "El Mundo", primera página, *La Prensa*, Managua, Nicaragua, miércoles 23 de marzo de 2005, edición núm. 23760.
- "El adolescente que ha matado a nueve personas en un instituto de Estados Unidos se definía como 'nazi-indígena'", ElMundo.es, página consultada en: http://elmundo.es/elmungo/2005/03/22/sociedad/1111452646.html, el 23 de marzo de 2005.
- Jaime Nubiola, "¿La civilización del amor?" *Noticias*, Órgano de Comunicación Institucional de la Universidad de Navarra, 23 de abril de 2005, portada (originalmente publicado en *La Gaceta de los Negocios*, Madrid).
- Sección "El Mundo", *El Universal on-line*, consultado en internet: http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/busqueda_avanzada.analiza, el miércoles 23 de marzo de 2005.

[8] El video Práctica al blanco puede verse en internet (al menos hasta finales de 2005) en: http://www.thesmokinggun.com/archive/0323051weise1.html

Entre las películas favoritas del joven estaban: *Dawn of the Dead* (*El amanecer de los muertos*, versión 2004, Zack Zinder, director), la cual es una conocida película de terror de "muertos vivientes"; *Thunderheart* (1992, dirigida por Michael Apted) y *Elefante* (2003, dirigida por Gus Van Sant, que narra un incidente violento en una escuela de Portland, en Oregon). Weise se llamaba a sí mismo "ángel de la muerte" y se definía como "nazi-indígena" en los foros de internet.

- Cuando se vuelve a narrar la historia por parte del investigador, éste debe eliminar lo trivial (no los detalles, que pueden ser importantes).
- Creswell (2005) sugiere dos esquemas para volver a contar la historia: El primer esquema es la estructura problema-solución.

La secuencia narrativa sería la que se muestra en la figura 15.8.

El segundo esquema es la estructura tridimensional. No es una secuencia, sino que se relacionan tres dimensiones narrativas (ver figura 15.9).

- Las fuentes de invalidación más importantes de historias son: datos falsos, sucesos deformados, exageraciones y olvidos provocados por traumas o la edad. De nuevo, la solución reside en la triangulación de fuentes de los datos.

Un ejemplo clásico de un estudio narrativo es Lewis (1961), quien estudió la cultura de la pobreza en cinco familias de la ciudad de México y la provincia mexicana. Otro caso es el ejemplo de la Guerra Cristera que se ha desarrollado en el presente libro.

Los diseños narrativos pueden ser útiles para estudiar la cultura de una empresa, documentar la aplicación de un modelo educativo o evaluar la evolución de un giro o ramo de servicios en una ciudad intermedia (por ejemplo, un estudio para conocer cómo se han desarrollado los "*lounges*" con ambientación "*chill out*" en una ciudad intermedia: ¿cuántos han abierto?, ¿han tenido éxito o no?, ¿qué experiencia de diversión generan?, etcétera).

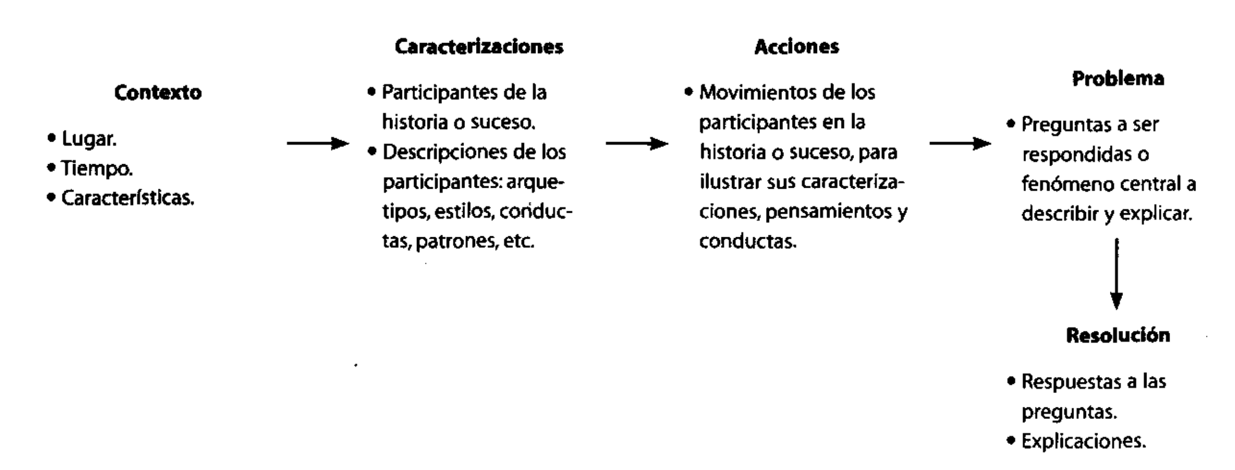


Figura 15.8 Secuencia narrativa problema-solución.

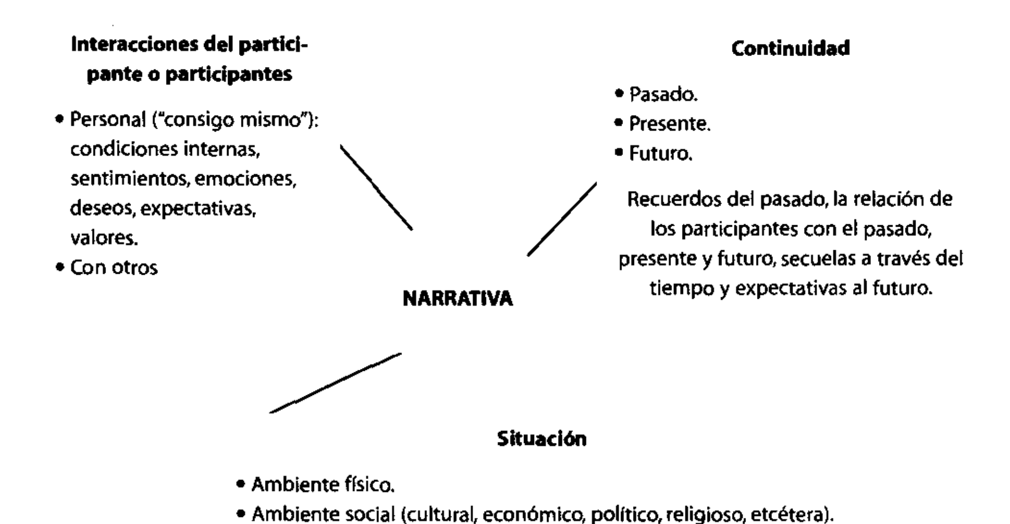


Figura 15.9 Esquema narrativo de estructura tridimensional.

Diseños de investigación-acción

La finalidad de la **investigación-acción** es resolver problemas cotidianos e inmediatos (Álvarez-Gayou, 2003) y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Sandín (2003, p. 161) señala que la investigación-acción pretende, esencialmente, "propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación". Por su parte, Elliot (1991) conceptúa a la investigación-acción como el estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de la acción dentro de ella. Para León y Montero (2002) representa el estudio de un contexto social donde mediante un proceso de investigación con pasos "en espiral", se investiga al mismo tiempo que se interviene.

La mayoría de los autores la ubica en los marcos referenciales interpretativo y crítico (Sandín, 2003). James McKernan (citado por Álvarez-Gayou, 2005, p. 159) fundamenta a los diseños de investigación-acción en tres pilares:

- Los participantes que están viviendo un problema son los que están mejor capacitados para abordarlo en un entorno naturalista.
- La conducta de estas personas está influida de manera importante por el entorno natural en que se encuentran.
- La metodología cualitativa es la mejor para el estudio de los entornos naturalistas, puesto que es uno de sus pilares epistemológicos.

La investigación-acción construye el conocimiento por medio de la práctica (Sandín, 2003). Esta misma autora, con apoyo en otros colegas, resume las características de los estudios que nos ocupan, entre las principales están:

1. La investigación-acción envuelve la transformación y mejora de una realidad (social, educativa, administrativa, etc.). De hecho, se construye desde ésta.
2. Parte de problemas prácticos y vinculados con un ambiente o entorno.
3. Implica la total colaboración de los participantes en la detección de necesidades (ellos conocen mejor que nadie la problemática a resolver, la estructura a modificar, el proceso a mejorar y las prácticas que requieren transformación) y en la implementación de los resultados del estudio.

De acuerdo con Álvarez-Gayou (2003), tres perspectivas destacan en la investigación-acción:

1. *La visión técnico-científica*. Esta perspectiva fue la primera en términos históricos, ya que parte del fundador de la investigación-acción, Kurt Lewin. Su modelo consiste en un conjunto de decisiones en espiral, las cuales se basan en ciclos repetidos de análisis para conceptualizar y redefinir el problema una y otra vez. Así, la investigación-acción se integra con fases secuenciales de acción: planificación, identificación de hechos, análisis, implementación y evaluación.
2. *La visión deliberativa*. La concepción deliberativa se enfoca principalmente en la interpretación humana, la comunicación interactiva, la deliberación, la negociación y la descripción detallada. Le incumben los resultados, pero sobre todo el proceso mismo de la investigación-acción. John Elliot propuso esta visión como una reacción a la fuerte inclinación de la investigación educativa hacia el positivismo. Álvarez-Gayou resalta que este autor es el primero que propone el concepto de triangulación en la investigación cualitativa.
3. *La visión emancipadora*. Su objetivo va más allá de resolver problemas o desarrollar mejoras a un proceso, pretende que los participantes generen un profundo cambio social por medio de la investigación. El diseño no sólo cumple funciones de diagnóstico y producción de conocimiento, sino que crea conciencia entre los individuos sobre sus circunstancias sociales y la necesidad de mejorar su calidad de vida.

En este sentido, Stringer (1999) señala que la investigación-acción es: *a*) democrática, puesto que habilita a todos los miembros de un grupo o comunidad para participar, *b*) equitativa, las contribuciones de cualquier persona son valoradas y las soluciones incluyen a todo el grupo o comunidad, *c*) es liberadora, una de sus finalidades reside en combatir la opresión e injusticia social, y *d*) mejora las condiciones de vida de los participantes, al habilitar el potencial de desarrollo humano.

Creswell (2005) considera dos diseños fundamentales de la investigación-acción, los cuales se resumen en la figura 15.10.

Mertens (2003) señala que el diseño de investigación-acción participativo debe involucrar a los miembros del grupo o comunidad en todo el proceso del estudio (desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte) y la implementación de acciones, producto de la indagación. Este tipo de investigación conjunta la *experticia del investigador o investigadora con los conocimientos* prácticos, vivencias y habilidades de los participantes.

Investigación-acción participativa o cooperativa En ésta, los miembros del grupo, organización o *comunidad fungen como* coinvestigadores.



Práctico

- Estudia prácticas locales (del grupo o comunidad).
- Involucra indagación individual o en equipo.
- Se centra en el desarrollo y aprendizaje de los participantes.
- Implementa un plan de acción (para resolver el problema, introducir la mejora o generar el cambio).
- El liderazgo lo ejercen conjuntamente el investigador y uno o varios miembros del grupo o comunidad.

Participativo

- Estudia temas sociales que constriñen las vidas de las personas de un grupo o comunidad.
- Resalta la colaboración equitativa de todo el grupo o comunidad.
- Se enfoca en cambios para mejorar el nivel de vida y desarrollo humano de los individuos.
- Emancipa a los participantes y al investigador.

Figura 15.10 Diseños básicos de la investigación-acción.[9]

En los diseños de investigación-acción, el investigador y los participantes necesitan interactuar de manera constante con los datos.

Las tres fases esenciales de los diseños de investigación-acción son: *observar* (construir un bosquejo del problema y recolectar datos), *pensar* (analizar e interpretar) y *actuar* (resolver problemas e implementar mejoras), las cuales se dan de manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente (Stringer, 1999).

El proceso detallado, que como en todo estudio cualitativo es flexible, se presenta en la figura 15.11. Cabe señalar que la mayoría de los autores lo presentan como una "espiral" sucesiva de ciclos (Sandín, 2003). Los ciclos son:

- Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo (ya sea un problema social, la necesidad de un cambio, una mejora, etcétera).
- Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio.
- Implementar el plan o programa y evaluar resultados.
- Retroalimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

Como podemos visualizar en la figura 15.11, para plantear el problema es necesario conocer a fondo su naturaleza mediante una inmersión en el contexto o ambiente, cuyo propósito es entender qué eventos ocurren y cómo suceden, lograr claridad sobre el problema y las personas que se vinculan a éste. El problema de investigación puede ser de muy diversa índole como se muestra en la tabla 15.5 y no necesariamente significa una carencia social (el sentido del término problema es tan amplio como lo es el lenguaje de la metodología de la investigación en general).

---

[9] Basado en Creswell (2005, p. 552).

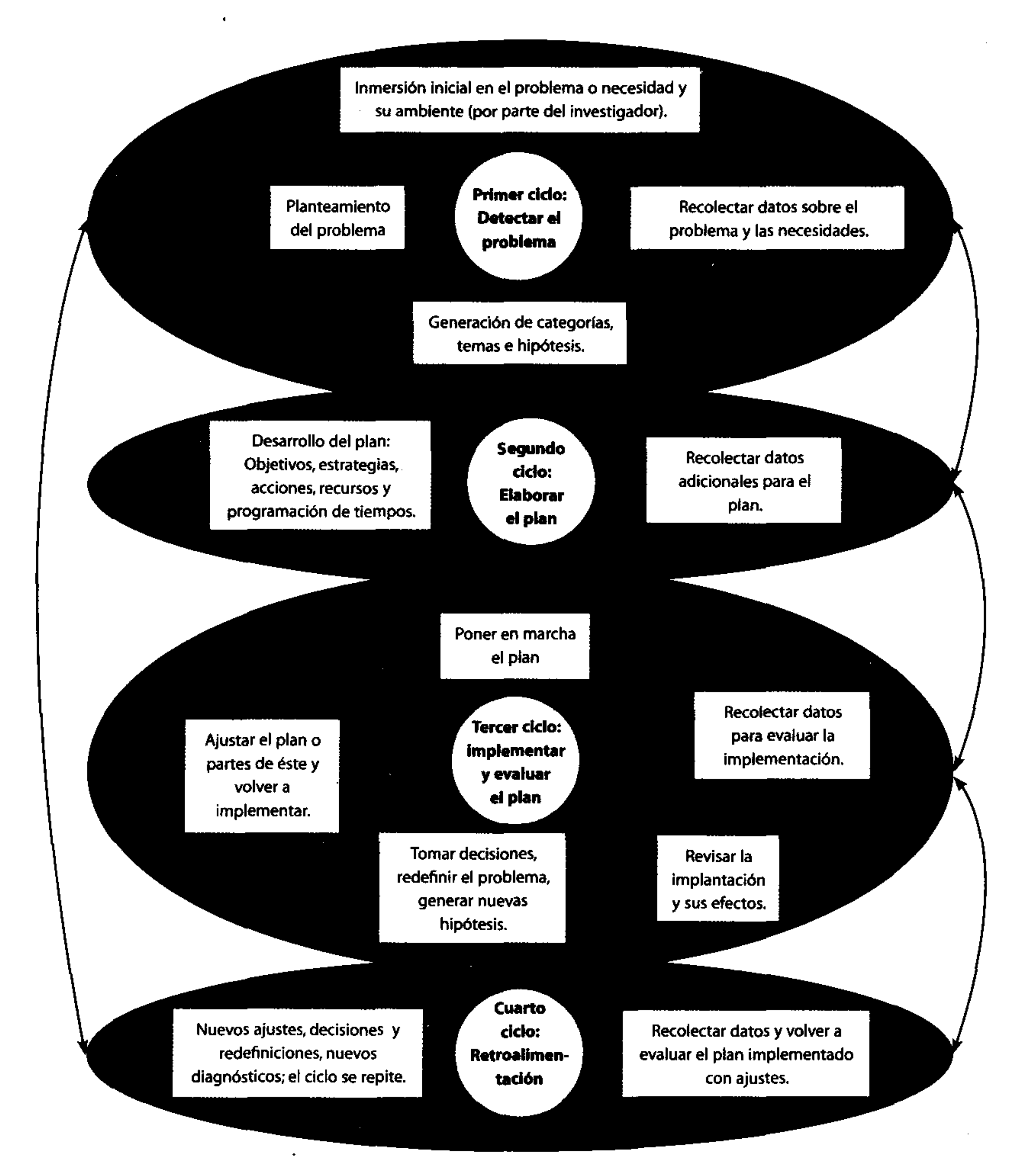


Figura 15.11 Principales acciones para llevar a cabo la investigación-acción.[10]

[10] Además de nuestras propias concepciones, se han tomado conceptos de Creswell (2005), Álvarez-Gayou (2003), Sandín (2003) y McKernan (2001).

Tabla 15.5 **Ejemplos de problemas para la investigación-acción**

Problema genérico	Problema específico
Carencia social	Falta de servicios médicos en una comunidad.
	Altos niveles de desempleo en un municipio.
Problema social negativo	Elevada inseguridad en un barrio.
	Drogadicción y alcoholismo entre los jóvenes de una comunidad.
	Atención a una población debido a una emergencia provocada por un desastre natural (como un huracán).
	Aumento en el número de suicidios en una región.
Necesidad de cambio	Redefinición del modelo educativo de una institución de educación superior.
	Introducción de una cultura de calidad y mejora continua en una empresa dedicada a la producción de mermeladas.
	Innovar las prácticas agrícolas en una granja para incrementar la producción de brócoli.
Problemática específica	Decremento en la matrícula de un grupo de escuelas primarias y secundarias (escuelas básicas) administradas por una congregación religiosa.
	Reducir los altos niveles de rotura de los envases de vidrio en una planta embotelladora de agua mineral con gas (gaseosas).

Una vez lograda la claridad conceptual del problema mediante la inmersión, se recolectan datos sobre el problema. Stringer (1999) sugiere entrevistar a actores clave vinculados con el problema, observar sitios en el ambiente, eventos y actividades que se relacionen con el problema, además de revisar documentos, registros y materiales pertinentes. Incluso, algunos datos serán de carácter cuantitativo (estadísticas sobre el problema). Asimismo, es conveniente tomar notas respecto a la inmersión y a la recolección de datos, grabar entrevistas, filmar eventos y efectuar todas las actividades propias de la investigación cualitativa. Los datos son analizados y se generan categorías y temas relativos al problema. Stringer (1999) nos recuerda la gama de técnicas que podemos usar para el análisis, entre éstas:

- Mapas conceptuales (por ejemplo, vinculación del problema con diferentes tópicos, relación de diferentes grupos o individuos con el problema, temas que integran al problema, etcétera).
- Diagramas causa-efecto.
- Análisis de problemas: problema, antecedentes, consecuencias.
- Matrices (por ejemplo, de categorías, de temas de las causas cruzados con categorías o temas de los efectos).
- Jerarquización de temas o identificación de prioridades.
- Organigramas de la estructura formal (cadena de jerarquías) y de la informal.
- Análisis de redes (entre grupos e individuos).
- Redes conceptuales.

Las entrevistas, la observación y la revisión de documentos son técnicas indispensables para localizar información valiosa, como también los grupos de enfoque. Regularmente se efectúan varias sesiones con los participantes del ambiente; y de hecho, en la modalidad de investigación-acción participativa es un requisito ineludible.

Una vez que los datos se han analizado, se elabora el reporte con el diagnóstico del problema, el cual se presenta a los participantes para agregar datos, validar información y confirmar hallazgos (categorías, temas e hipótesis). Finalmente, se plantea el problema de investigación y se transita al segundo ciclo: la elaboración del plan para implementar soluciones o introducir el cambio o la innovación.

Durante la elaboración del plan, el investigador sigue abierto a recoger más datos e información que puedan asociarse con el planteamiento del problema.

El plan debe incorporar soluciones prácticas para resolver el problema o generar el cambio. De acuerdo con Stringer (1999) y Creswell (2005), los elementos comunes de un plan son:

- Prioridades (aspectos a resolver de acuerdo con su importancia).
- Metas (objetivos generales o amplios para resolver las prioridades más relevantes).
- Objetivos específicos para cumplir con las metas.
- Tareas (acciones a ejecutar, cuya secuencia debe definirse: qué es primero, qué va después, etcétera).
- Personas (quién o quiénes serán responsables de cada tarea).
- Programación de tiempos (calendarización): determinar el tiempo que tomará realizar cada tarea o acción.
- Recursos para ejecutar el plan.

Además de definir cómo piensa evaluarse el éxito en la implementación del plan. Poner en marcha el plan es el tercer ciclo, el cual depende de las circunstancias específicas de cada estudio y problema. A lo largo de la implementación del plan, la tarea del investigador es sumamente proactiva: debe informar a los participantes sobre las actividades que realizan los demás, motivar a las personas para que el plan sea ejecutado de acuerdo con lo esperado y cada quien realice su mejor esfuerzo, asistirlas cuando tengan dificultades y conectar a los participantes en una red de apoyo mutuo (Stringer, 1999). Durante este ciclo el investigador recolecta continuamente datos para evaluar cada tarea realizada y el desarrollo de la implementación (monitorea los avances, documenta los procesos, identifica fortalezas y debilidades y retroalimenta a los participantes). Una vez más, utiliza todas las herramientas de recolección y análisis que sean posibles, y programa sesiones con grupos de participantes, cuyo propósito cumple dos funciones: evaluar los avances y recoger de "viva voz" las opiniones, experiencias y sentimientos de los participantes en esta etapa.

Con los datos que se recaban de forma permanente se elaboran –a la par con los participantes, o al menos con sus líderes o actores clave– reportes parciales para evaluar la aplicación del plan. Sobre la base de tales reportes se realizan ajustes pertinentes al plan, se redefine el problema y se generan nuevas hipótesis. Al final de la implantación, se vuelve a evaluar, lo que conduce al ciclo de "retroalimentación", que implica más ajustes al plan y adecuarse a las contingencias que surjan. El ciclo se repite hasta que el problema es resuelto o se logra el cambio.

En la vertiente "participativa", al menos algunos miembros del ambiente se involucran en todo el proceso de investigación, ciclo por ciclo, sus funciones son las mismas que las del investigador. Incluso, se acostumbra que sean coautores de los reportes parciales y del reporte final.

Los diseños investigación-acción también representan una forma de intervención y algunos autores los consideran diseños mixtos, pues normalmente recolectan datos cuantitativos y cualitativos, y se mueven de manera simultánea entre el esquema inductivo y el deductivo.

En España y América Latina estos diseños son muy utilizados para enfrentar retos en diversos campos del conocimiento y resolver cuestiones sociales. Un investigador muy reconocido en todo el ámbito de las ciencias sociales, Paulo Freire, realizó diversos estudios fundamentados en la investigación-acción, hasta su muerte en 1997.

Este tipo de diseño se ha aplicado a una amplia gama de ámbitos. Por ejemplo, a la educación, como lo es el caso del estudio de Gómez Nieto (1991), que se abocó a encontrar una alternativa de modelo didáctico para niños menores de seis años con necesidades educativas especiales desde el nacimiento; o el de Krogh (2001), que curiosamente exploró en Canberra, Australia, utilizar a la investigación-acción como herramienta de aprendizaje para estudiantes, educadores, empresas comerciales vinculadas con instituciones educativas y proveedores de servicios.

En el caso de la administración, tenemos varios ejemplos, como el de Mertens (2001), que evaluó la reorganización progresiva del Ministerio Belga de Impuestos, acorde a las perspectivas de investigación-acción y las constructivistas. Fue un estudio donde colaboraron asesores externos y funcionarios de la institución y se documentó en varias etapas: contratación de consultores, diseño colaborativo del estudio, cambio organizacional (ajustes a la estructura y procesos de la dependencia) y entrenamiento de la burocracia para el cambio.

Incluso se ha utilizado para estudiar la inteligencia emocional de los niños pequeños (de tres a cinco años de edad) y cómo incrementarla, a la par con sus habilidades sociales (Kolb y Weede, 2001). También para estudiar la viabilidad de operación de centros médicos amenazados por: *a*) los cambios en el sistema de salud norteamericano, *b*) los costos crecientes de la práctica hospitalaria, *c*) la reducción de presupuesto para investigación y ayuda a los sectores más pobres de la sociedad (Mercer, 1995);[11] o resolver un problema como la rotura de envases de vidrio en las plantas de una empresa embotelladora, lo cual implicaban mermas para la empresa por más de tres millones de dólares anuales (Hernández Sampieri, 1990).

Otros diseños

Además de los diseños revisados en el capítulo, algunos autores visualizan otros; por ejemplo, Mertens (2005) agrega los **diseños fenomenológicos**, que se enfocan en las experiencias individuales subjetivas de los participantes. En términos de Bogden y Biklen (2003), se pretende reconocer las percepciones de las personas y el significado de un fenómeno o experiencia. La típica pregunta de investigación de un estudio fenomenológico se resume en: ¿cuál es el significado, estructura y esencia de una experiencia vivida por una persona (individual), grupo (grupal) o comunidad (colectiva) respecto de un fenómeno? (Patton, 2002). Estos diseños son similares al resto de los que conforman el núcleo de la investigación cualitativa y, tal vez, aquello que los distingue reside en que la o las experiencias del participante o participantes es el centro de la indagación.

Diseños fenomenológicos Se enfocan en las experiencias individuales subjetivas de los participantes.

De acuerdo con Creswell (1998), Álvarez-Gayou (2003) y Mertens (2005), la fenomenología se fundamenta en las siguientes premisas:

[11] Los resultados del proceso de investigación-acción, en este caso, sugirieron varias medidas para afrontar la crisis de los centros médicos considerados, entre éstas: reestructuración administrativa, paros de trabajadores, fusiones y alianzas entre hospitales, reducir la contratación de médicos y modificar los esquemas de dirección de los centros hospitalarios.

- En el estudio, se pretende describir y entender los fenómenos desde el punto de vista de cada participante y desde la perspectiva construida colectivamente.
- El diseño fenomenológico se basa en el análisis de discursos y temas específicos, así como en la búsqueda de sus posibles significados.
- El investigador confía en la intuición, imaginación y en las estructuras universales para lograr aprehender la experiencia de los participantes.
- El investigador contextualiza las experiencias en términos de su temporalidad (tiempo en que sucedieron), espacio (lugar en el cual ocurrieron), corporalidad (las personas físicas que la vivieron) y el contexto relacional (los lazos que se generaron durante las experiencias).
- Las entrevistas, grupos de enfoque, recolección de documentos y materiales e historias de vida se dirigen a encontrar temas sobre experiencias cotidianas y excepcionales.
- En la recolección enfocada se obtiene información de las personas que han experimentado el fenómeno que se estudia.

Un ejemplo de investigación fenomenológica sería un estudio entre personas que han sido secuestradas para entender cómo definen, describen y entienden esa terrible experiencia, en sus propios términos. Cualquier tipo de experiencia es tema del análisis fenomenológico (el haber sido soldado en una determinada guerra, sobrevivir a un terremoto o inundación, haber padecido acoso sexual, desarrollar un negocio exitoso, ganar un campeonato, etcétera).

Finalmente, otros autores también mencionan a la investigación histórica como una forma cualitativa de indagación, pero nosotros consideramos que es en sí un proceso de investigación, digno de un tratamiento aparte y de un libro enfocado casi exclusivamente a él, y en todo caso, sería un diseño mixto. Asimismo, queremos recordar al lector que los estudios de caso cualitativos se explican en el CD anexo, en un capítulo dedicado exclusivamente a estudios de caso, tanto cuantitativos, como cualitativos y mixtos.

Un último comentario

Las fronteras entre los diseños cualitativos realmente no existen. Por ejemplo, un estudio orientado por la teoría fundamentada abarca elementos narrativos y fenomenológicos. Una investigación-acción puede generar codificación axial (teoría fundamentada) cuando analiza entrevistas realizadas a participantes respecto a cierto problema de interés. Creemos que el estudiante *no* debe preocuparse tanto sobre si su estudio es narrativo o etnográfico, su atención más bien tiene que centrarse en realizar la investigación de manera sistemática y profunda, así como a responder al planteamiento del problema.

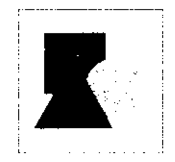
Como hemos podido apreciar, los diseños cualitativos son diferentes de los diseños cuantitativos. En primer lugar son más flexibles y abiertos; en segundo término, el curso de las acciones las "dicta" el campo (los participantes y la evolución de los acontecimientos). En los diseños cuantitativos la situación era lo contrario, las acciones las "dicta" el diseño. Por ejemplo, en un experimento se sigue el diseño específico sin concesiones (los participantes son asignados a los grupos, reciben el estímulo y son medidos, se apegan a los procedimientos). En un estudio cualitativo, el diseño se va ajustando a las condiciones del escenario o ambiente. La calidad en una investigación cuantitativa depende del grado en que implementemos el diseño tal como fue preconcebido; mientras que la calidad en la investigación cualitativa depende de la capacidad del investigador para adaptarse a las circunstancias de los participantes y su entorno.



- En el enfoque cualitativo, el diseño se refiere al "abordaje" en general que habremos de utilizar en el proceso de investigación.
- El diseño, al igual que la muestra, la recolección de los datos y el análisis, surge desde el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo; desde luego, va sufriendo modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés.
- Los principales tipos de diseños cualitativos son: *a*) teoría fundamentada, *b*) diseños etnográficos, *c*) diseños narrativos y *d*) diseños de investigación-acción, además de los diseños fenomenológicos.
- El planteamiento básico del diseño de teoría fundamentada es que las proposiciones teóricas surgen de los datos obtenidos en la investigación, más que de los estudios previos.
- Se ha concebido fundamentalmente dos diseños de teoría fundamentada: *a*) sistemático y *b*) emergente.
- El procedimiento regular del análisis de teoría fundamentada es: codificación abierta, codificación axial, codificación selectiva, generación de teoría.
- Los diseños etnográficos pretenden describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturas y comunidades.
- Existen varias clasificaciones de los diseños etnográficos. Creswell (2005) los divide en: realistas, críticos, clásicos, microetnográficos y estudios de caso.
- En los diseños etnográficos el investigador, por lo general, es completamente un observador participante.
- Los diseños etnográficos investigan grupos o comunidades que comparten una cultura: el investigador selecciona el lugar, detecta a los participantes y, por último, recolecta y analiza los datos.
- En los diseños narrativos el investigador recolecta datos sobre las historias de vida y experiencias de ciertas personas para describirlas y analizarlas.
- Los diseños narrativos pueden referirse a: *a*) toda la historia de vida de un individuo o grupo, *b*) un pasaje o época de dicha historia de vida o *c*) uno o varios episodios.
- Mertens (2005) divide a los estudios narrativos en: *a*) de tópicos (enfocados en una temática, suceso o fenómeno), *b*) biográficos (de una persona, grupo o comunidad; sin incluir la narración de los participantes "en vivo", ya sea porque fallecieron, porque no recuerdan a causa de su edad o enfermedad, o son inaccesibles, *c*) autobiográficos (de una persona, grupo o comunidad incluyendo testimonios orales "en vivo" de los actores participantes).
- Existen dos esquemas principales para que el investigador narre una historia: *a*) estructura problema-solución, y *b*) estructura tridimensional.
- La finalidad de la investigación-acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Se centran en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales.
- Tres perspectivas destacan en la investigación-acción: la visión técnico científica, la visión deliberativa y la visión emancipadora.
- Creswell (2005) considera dos diseños fundamentales de la investigación-acción: práctico y participativo.

- El diseño participativo implica que las personas interesadas en resolver el problema ayudan a desarrollar todo el proceso de la investigación: de la idea a la presentación de resultados.
- Las etapas o ciclos para efectuar una investigación-acción son: detectar el problema de investigación, formular un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio, implementar el plan y evaluar resultados, además de generar retroalimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

CONCEPTOS BÁSICOS



Categoría
Categoría central
Codificación abierta
Codificación axial
Codificación selectiva
Códigos en vivo
Diseño de investigación cualitativa
Diseño emergente
Diseño participativo
Diseño práctico
Diseño sistemático
Diseños de investigación-acción
Diseños de teoría fundamentada
Diseños etnográficos
Diseños fenomenológicos
Diseños narrativos
Etnografía
Narrativa
Hipótesis
Tema
Teoría fundamentada

EJERCICIOS

1. Detecte una problemática en su barrio, colonia, municipio o comunidad (de cualquier índole). Una vez que tenga en mente el problema: *a*) Observe directamente el problema en cuestión (sea testigo directo) en el lugar donde ocurre y tome notas reflexivas sobre éste (en consonancia de la problemática, la observación le puede tomar horas o días). ¿Cómo puede describirse el problema?, ¿a quiénes afecta o incumbe?, ¿de qué magnitud es de acuerdo con su percepción?, ¿cómo se manifiesta?, ¿cuánto hace que persiste?, ¿qué intentos se han efectuado por resolverlo?

   Realice algunas entrevistas sobre el problema con vecinos y en general con habitantes del lugar donde vive (digamos cinco o seis entrevistas como mínimo). Transcriba las entrevistas y analícelas, de acuerdo con cualesquiera de los diseños de la teoría fundamentada. ¿Cuáles son las categorías y temas más importantes que emergieron del análisis?, ¿cómo se relacionan estos temas?, ¿cuál es la esencia del problema? (categoría central), ¿cuáles son las causas?, ¿cuáles sus consecuencias?, ¿cuáles las condiciones intervinientes? Recuerde evitar mezclar sus opiniones con las de los participantes, deje que ellos expresen de manera amplia sus puntos de vista (no introduzca sesgos). Posteriormente, lleve a cabo una sesión de enfoque sobre el problema (cuatro o cinco personas). Una vez más,

no influya en los participantes. En la reunión también haga preguntas sobre si la cultura (creencias, costumbres, participación, etc.) del barrio o comunidad puede facilitar o no la solución del problema. Transcriba la sesión y analícela siguiendo el modelo de teoría fundamentada. Responda a las preguntas mencionadas en la entrevista. Compare los resultados de la sesión con los de las entrevistas: ¿qué coincidencias y diferencias encuentra? Elabore un reporte con los resultados de la sesión y las entrevistas. Incluya en el reporte una narración del problema mediante la estructura problema-solución. Agregue sus conclusiones.

Organice una sesión para recabar ideas sobre cómo resolver o enfrentar el problema, con otros participantes distintos a los de la sesión anterior (que seguramente, ya aportaron soluciones) y de ser posible invite a un líder de la comunidad. Elabore con ellos un plan que incorpore las ideas de todos y las suyas propias. Analice los obstáculos que tendría tal plan. Idealmente, implemente el plan y evalúe. Documente la experiencia que abarca: teoría fundamentada, análisis narrativo y fenomenológico, así como algo de etnográfico. La problemática puede ser en una empresa o sindicato.

2. Platique con uno de sus mejores amigos o amigas sobre: ¿cuál ha sido la experiencia que a él o ella le ha generado mayor satisfacción o alegría? Tome notas y de ser posible grábela en audio o video, genere temas de la experiencia y vuelva usted a narrar la historia con todos sus elementos: ¿dónde y cuándo ocurrió?, ¿cuál es su significado?, ¿qué implicaciones tiene?, ¿quiénes participaron?, etcétera.
3. Documente y analice una cultura antigua o actual (egipcia, romana, azteca, maya, los godos, la de su país; la subcultura de un grupo de música o equipo de fútbol, etcétera). ¿Qué características o rasgos distintivos tenía o tiene? y ¿en qué creía o cree esa cultura? (pueden considerarse muchos aspectos, pero con estos dos nos conformaremos).
4. Respecto de su planteamiento sobre el problema de investigación cualitativo, del que ya consideró cuál sería la unidad de análisis inicial y el tipo de muestra dirigida, así como los instrumentos que utilizaría para recolectar los datos. ¿Qué diseño o diseños cualitativos serían pertinentes para el estudio?

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

El estudio es esencialmente de carácter narrativo y fenomenológico. Para cada población, una vez realizada la inmersión en el campo, se procedió a recolectar datos por medio de: *a*) documentos, *b*) testimonios obtenidos por entrevistas, *c*) objetos y *d*) observación de sitios. Los distintos tipos de datos primero fueron analizados por separado y luego en conjunto.

Las entrevistas constituyeron el eje de los reportes, en torno a éstas se desarrolló una descripción narrativa de cada comu-

nidad, la cual incluía las experiencias de los participantes y su significado con respecto a la Guerra Cristera (los objetos, documentos y observaciones complementaron las entrevistas y se agregaron a la narración). La mayoría de las narraciones se basaron en los siguientes temas, que fueron en su mayoría generados inductivamente:[12]

- Datos sobre el desarrollo de la Guerra Cristera en la comunidad (fechas de inicio, terminación y hechos relevantes, número de víctimas, templos cerrados, etcétera).
- Circunstancias de la comunidad (hoy en día todas son municipios): antecedentes específicos de cada población, situación al inicio de la conflagración, durante ésta y al terminar.
- Levantamiento en armas: a partir del 31 de julio de 1926, cómo ocurre la rebelión en cada lugar.
- Cristeros: descripción, perfiles, motivaciones, formas de organización y nombres de los líderes.
- Armamento: características de las armas y la manera en cómo los grupos cristeros se abastecían de armas y "parque" (municiones).
- Manutención y apoyo: qué personas, que no participaron en la lucha, apoyaron a los cristeros (contactos) y cómo proveían a éstos de comida, dinero, armas y noticias sobre las posiciones del Ejército del Gobierno Federal.
- Símbolos y lenguaje cristeros: tema con las siguientes categorías:

  a) Estandartes
  b) Lemas
  c) Gritos de lucha
  d) Oraciones
  e) Objetos religiosos
  f) Otros

- Tropas federales: nombres y descripción de los soldados del Ejército del Gobierno Federal.
- Lugares estratégicos de los cristeros. Tema con dos categorías:

  a) Cuarteles
  b) Escondites

- Cuarteles federales. Tema con tres categorías:

  a) Claustros de monjas y escuelas religiosas
  b) Iglesias
  c) Haciendas

- Enfrentamientos: luchas armadas entre federales y cristeros
- Fusilamientos, asesinatos y ejecuciones. Tema con las siguientes categorías:

  a) De cristeros
  b) De federales
  c) De sacerdotes

- Injusticias. Este tema se integra por las siguientes categorías:

  a) Robos por parte de los cristeros
  b) Robos por parte de los federales
  c) Asesinatos de personas inocentes

- Misas ocultas (recordemos que estaban prohibidas por la Ley Calles): descripción de cómo en casas particulares se realizaban las misas.
- Sacerdotes perseguidos, con las categorías:

  a) Modo de vida de sacerdotes que se escondían
  b) Torturas y fusilamientos

[12] Como ocurre en la investigación cualitativa con frecuencia, durante las entrevistas iniciales de la primera comunidad analizada, se generaron ciertas categorías y temas; después, emergieron otras(os). Al considerar a la segunda población, surgieron categorías y temas adicionales; lo que requirió volver a codificar las entrevistas de la primera comunidad, y así sucesivamente. Al final, se hizo una recodificación de todas las entrevistas en todas las poblaciones y fue cuando se agregó el análisis de objetos, documentos y observaciones.

- El papel de la mujer en la Guerra Cristera: cómo las mujeres, participaron y apoyaron el conflicto.
- Tradición oral. Tema con las categorías:

  a) Leyendas
  b) Sucesos
  c) Oraciones
  d) Corridos

- Final de la Guerra Cristera (versión oficial): qué aconteció en cada municipio cuando las iglesias son reabiertas y los cultos son permitidos de nuevo (1929).
- Continuación real de las hostilidades (1929-1940): en la mayoría de los municipios el conflicto prosiguió. En algunos casos la persecución cristera se mantuvo, en otros, los rencores y venganzas por parte de ambos bandos perpetuó la conflagración local, y en ciertos lugares, con el pretexto del conflicto cristero, se continuó luchando, pero por otros motivos (posesión de tierras, levantamiento contra terratenientes, etcétera).
- Secuelas actuales (siglo XXI), con las siguientes categorías:

  a) Santuarios donde se venera a los mártires en nuestros días
  b) Monumentos en memoria de los cristeros caídos
  c) Peregrinaciones y fiestas para recordar el movimiento y a los mártires
  d) Testimonios de milagros: ex votos y narraciones

Al final, se presentó una narración general y un modelo de entendimiento de este conflicto armado (con base en las narraciones de las distintas poblaciones consideradas).

CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Esta investigación es de naturaleza fenomenológica (se analizaron los significados de las experiencias de abuso sexual de las participantes) y su método de análisis fue el de teoría fundamentada (diseño sistemático). El modelo resultante ya se presentó en el capítulo anterior. Recordemos que las categorías centrales (fenómeno) fueron dos: *sentimientos amenazantes o peligrosos* y *carencia de ayuda, impotencia y falta de control.*

CENTROS COMERCIALES

El diseño que guió el estudio fue el de teoría fundamentada en su versión "emergente" o "clásica". Simplemente se codificaron las transcripciones de las sesiones y se generaron las categorías y temas.

Se elaboró un reporte por cada centro comercial (en las urbes de más de tres millones de habitantes hay por lo menos dos centros comerciales de la cadena u organización en estudio, en ciudades intermedias con menos de tres millones de habitantes, solamente se ubica un centro comercial). Cada centro tiene entre 100 y 300 establecimientos o comercios, incluyendo de dos a cuatro tiendas departamentales grandes (20 a 40 secciones).

Mostramos las principales categorías que emergieron en los siete grupos de enfoque organizados para uno de los centros comerciales, en un tópico concreto.

Área 2: Atributos del centro comercial

Temática

- Identificación y definición de los atributos, oportunidades y factores críticos de éxito del centro comercial ideal.

Pregunta: ¿qué factores son importantes para elegir un centro comercial como el preferido?

Categorías: Las 10 primeras fueron recurrentes en todas las sesiones y se "saturaron" más rápidamente.

El ambiente
Variedad de tiendas
Tranquilidad
Limpieza
Ubicación
La gente ("parecida a mí"), mismo nivel socioeconómico
Cercanía
Seguridad
El diseño, la arquitectura
Decoración
Buenos servicios
La comodidad
La comida
Las instalaciones (escaleras eléctricas, elevadores, facilidades de acceso, amplitud de pasillos, etcétera)
Su exclusividad
La iluminación
Estacionamiento (amplitud y accesibilidad)
Los precios
El lugar pequeño
Las chicas, mujeres que van
Estilo de la plaza ("personalidad moderna")
La ropa (variedad, calidad y marcas)
La calidad de los productos de las tiendas (en general)
Los bancos
Área de comida rápida
Los "chavos", hombres jóvenes
La diversión
No hay mucho ruido
El tamaño
Los eventos (conciertos, espectáculos y otros)

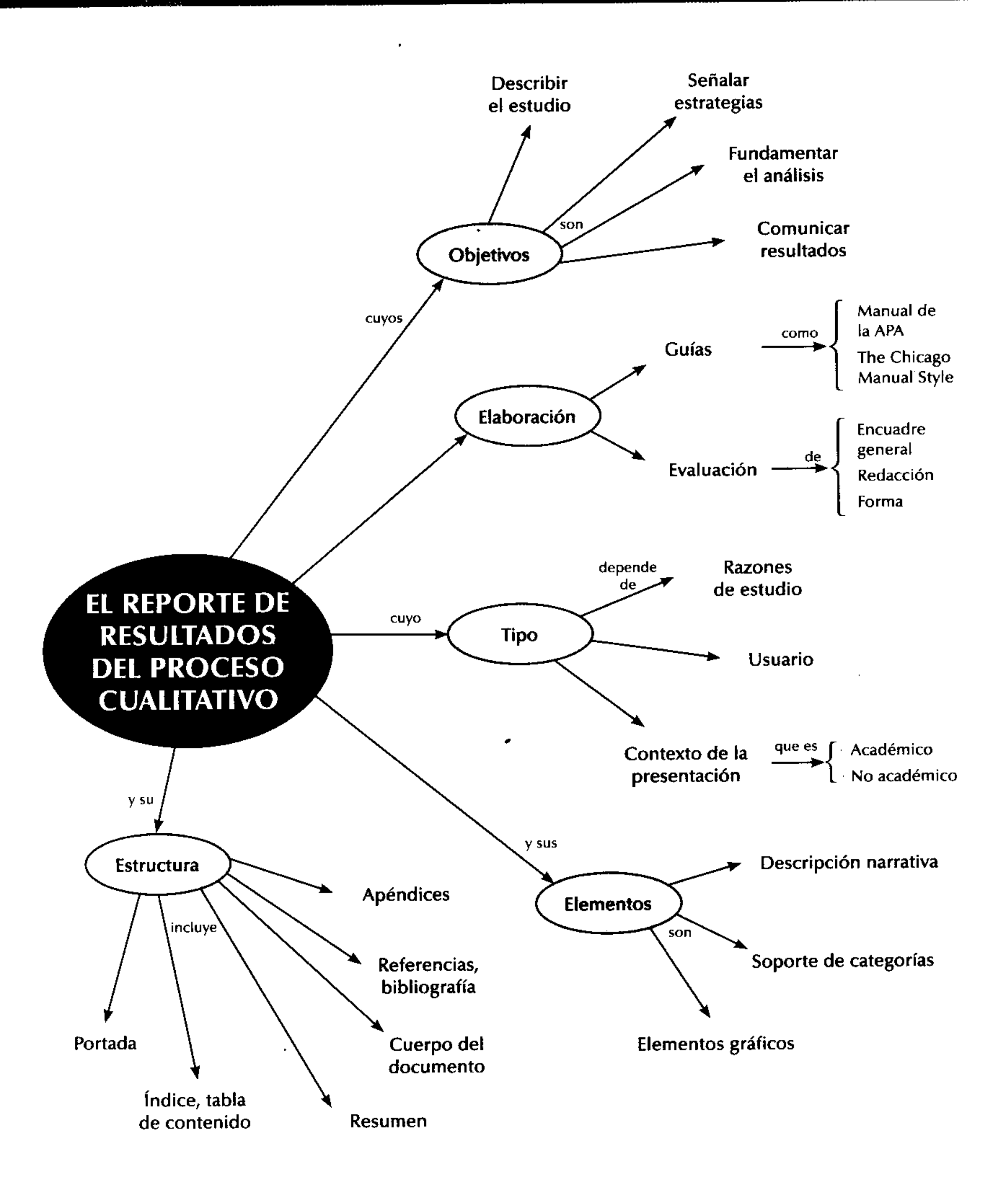
El resto de las categorías fueron mencionadas con menor frecuencia.



El libro ha sido muy útil en el trabajo de investigación tanto en mi propia investigación, como en la que puedo dirigir a los estudiantes de psicología.

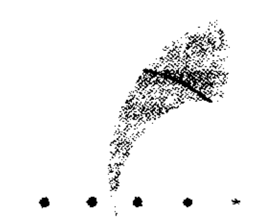
El investigador, sea estudiante o profesional en cualquier área, debe tener claro el camino a seguir en la investigación que desarrolla. La ilustración que hace el libro con ejemplos tan específicos, permite arrojar luz en la comprensión de una aplicación concreta del desarrollo de las partes de la investigación. Esto es algo que debe tener claro el estudiante y el investigador. Otro ejemplo muy útil del libro es el esfuerzo que hace por superar la dicotomía entre método cuantitativo y cualitativo, mediante ejemplos concretos. La posibilidad de encontrar ejemplos que "ponen en diálogo" ambos métodos ha sido muy útil para integrar antes que separar y poner en conflicto. El investigador y el estudiante logran ver de manera más clara, aunque respetando los presupuestos epistemológicos de ambos métodos, que es posible trabajar con modelo mixto.

Fernando A. Muñoz M.
Director general académico
Universidad Católica de Costa Rica

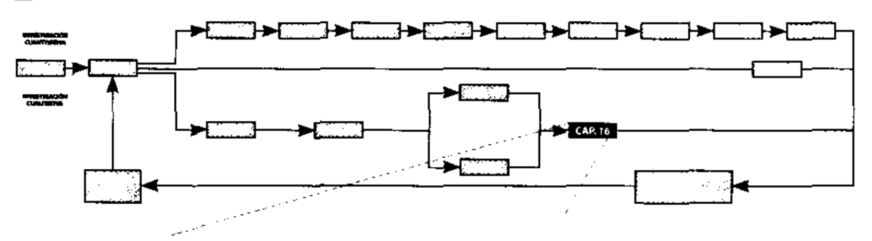


EL REPORTE DE RESULTADOS DEL PROCESO CUALITATIVO
cuyos
Objetivos
son
Describir el estudio
Señalar estrategias
Fundamentar el análisis
Comunicar resultados
Elaboración
Guías
como
Manual de la APA
The Chicago Manual Style
Evaluación
de
Encuadre general
Redacción
Forma
cuyo
Tipo
depende de
Razones de estudio
Usuario
Contexto de la presentación
que es
Académico
No académico
y sus
Elementos
son
Descripción narrativa
Soporte de categorías
Elementos gráficos
y su
Estructura
incluye
Apéndices
Referencias, bibliografía
Cuerpo del documento
Resumen
Índice, tabla de contenido
Portada

Capítulo 16



El reporte de resultados del proceso cualitativo



PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Paso 5
Elaborar el reporte de resultados cualitativos

- Definición del usuario.
- Selección del tipo de reporte a presentar de acuerdo con el usuario: contexto académico o no académico, formato y narrativa.
- Elaboración del reporte y del material adicional correspondiente.
- Presentación del reporte.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Reconocer los tipos de reportes de resultados en la investigación cualitativa.
- Comprender los elementos que integran un reporte de investigación cualitativa.
- Visualizar la manera de estructurar un reporte de un estudio cualitativo.

Síntesis

En el capítulo se comenta sobre la estructura común de un reporte cualitativo y los elementos que la integran. Por otra parte, se señala que los reportes cualitativos pueden ser, al igual que los cuantitativos, académicos y no académicos. Además, se sugieren diversas recomendaciones para su elaboración.

También, en este capítulo se destacan tres aspectos que son importantes en la presentación de los resultados por medio del reporte: la narrativa, el soporte de las categorías (con ejemplos) y los elementos gráficos. Asimismo, se insiste en que el reporte debe ofrecer una respuesta al planteamiento del problema y señalar las estrategias que se usaron para abordarlo, así como los datos que fueron recolectados, analizados e interpretados por el investigador.

Comunicación de resultados

Los reportes de resultados del proceso cualitativo pueden adquirir los mismos formatos que los reportes cuantitativos y también, lo primero que el investigador debe definir es el tipo de reporte que resulta necesario elaborar. Éste, una vez más, depende de las siguientes precisiones: 1) las razones por las cuales surgió la investigación, 2) los usuarios del estudio y 3) el contexto en el cual se habrá de presentar. Si recordamos, los usuarios y los contextos de la investigación son los que aparecen en la tabla 16.1 y en las celdas se enlistan los tipos de reportes más comunes, según sea el caso:

En torno a la extensión del reporte, ya se comentó en el capítulo 11 que éste es relativo, debido a que intervienen varios factores, desde la complejidad del problema de investigación hasta el tipo de usuarios del estudio.[1]

Sea cual sea el formato, es una necesidad: comunicar los resultados.

Tabla 16.1 Usuarios y contextos de una investigación cualitativa

		Contextos
Usuarios	**Académico**	**No académico**
Académicos de la propia institución educativa.	• Tesis y disertaciones. • Informes de investigación. • Presentaciones audiovisuales. • Libros.	
Editores y revisores de revistas científicas.	• Artículos.	
Revisores de ponencias para congresos y académicos externos.	• Ponencias. • Pósters o afiches. • Presentaciones audiovisuales.	
Elaboradores de políticas, ejecutivos o funcionarios que toman decisiones.	• Resumen ejecutivo. • Informe técnico. • Presentaciones audiovisuales.	• Resumen ejecutivo. • Informe técnico. • Presentaciones audiovisuales.
Profesionistas y practicantes dentro del campo donde se inserta el estudio.	• Resumen ejecutivo. • Informe técnico. • Presentaciones audiovisuales. • Libros.	• Resumen ejecutivo. • Informe técnico. • Presentaciones audiovisuales. • Libros.
Opinión pública no especializada.		• Artículo periodístico o reportaje (en cualquier medio de comunicación colectiva, internet, etcétera). • Libros.

[1] Algunos autores, como Creswell (2005) sugieren que en tesis de licenciatura y maestría (cada vez menos comunes) un rango común es de 50 a 125 páginas de contenido esencial (sin contar apéndices). Las disertaciones doctorales, entre 100 a 300 páginas, y los informes ejecutivos de 3 a 10 páginas.

Los reportes de resultados de la investigación cualitativa

Al igual que los reportes cuantitativos, los **reportes cualitativos** son una manera de describir el estudio a otras personas y representan la culminación del proceso de investigación. El reporte debe ofrecer una respuesta al planteamiento del problema y señalar las estrategias que se usaron para abordarlo, así como los datos que fueron recolectados, analizados e interpretados por el investigador. El reporte, como señala Esterberg (2002), debe fundamentar el análisis efectuado.

Los reportes cualitativos son más flexibles que los cuantitativos, Creswell (2005) señala que no existe una sola manera para presentarlos, aunque se desarrollan mediante una forma y esquema narrativos.[2]

A continuación, explicamos algunas características y recomendaciones sobre los reportes cualitativos, cada lector adoptará las que juzgue pertinentes y cabe destacar que algunas se traslapan:

- El reporte cualitativo es una exposición narrativa donde se presentan los resultados con todo detalle (Creswell, 2005), aunque deben obviarse los pormenores que conozcan los lectores (Williams, Unrau y Grinnell, 2005). Por ejemplo, supongamos que presentamos a la junta directiva de un hospital una investigación sobre la relación entre un grupo de médicos y sus pacientes terminales, la descripción del ambiente (el hospital) debe ser muy breve, ya que supuestamente los miembros de la junta lo conocen.
- Las descripciones y narraciones utilizan un lenguaje vívido, fresco y natural. El estilo es más personal y se puede redactar en primera persona.
- Asimismo, tal informe se redacta en tiempo pasado (pretérito). Por ejemplo: "la muestra fue...", "se entrevistaron a...", "Marcela fue de gran ayuda, sin ella no hubiera podido terminar, el agradecimiento y deuda son enormes...", "se efectuaron seis sesiones..."
- El lenguaje no debe ser "sexista" ni discriminatorio en modo alguno.
- Conviene utilizar varios diccionarios: Diccionario de la Lengua Española (editado por la Real Academia Española), diccionarios de sinónimos y antónimos, diccionarios de términos cualitativos, etcétera.
- Las secciones del reporte deben relacionarse entre sí por un "hilo conductor" (el último párrafo de una sección con el primero de la siguiente sección).
- En los reportes deben incluirse fragmentos de contenido o testimonios (unidades de análisis) expresados por los participantes (citas textuales, en su lenguaje, aunque las palabras sean incorrectas desde el punto de vista gramatical o puedan ser consideras "impropias" por algunas personas).
- Para enriquecer la narración, se recomienda usar ejemplos, anécdotas, metáforas y analogías.
- La narración puede comenzar con una historia costumbrista, un testimonio, una reflexión, una anécdota o de manera formal (como en un reporte cuantitativo). Incluso, como menciona Creswell

---

[2] Cabe aclarar que en los últimos años, cuando sus autores han pretendido enviarlos a revistas científicas para ser arbitrados y publicados, se adaptan a los criterios de los editores de tales *"journals"*, por lo que la estandarización es un poco mayor.

(2005) puede no solamente iniciarse, sino estructurarse, a manera de "cuento",[3] "novela" u "obra de teatro".

- Las contradicciones deben especificarse y aclararse (Creswell, 2005).
- En la interpretación de resultados y la discusión: se revisan los resultados más importantes y se incluyen los puntos de vista y las reflexiones de los participantes y del investigador respecto al significado de los datos, los resultados y el estudio en general; además de evidenciar las limitaciones de la investigación y hacer sugerencias para futuras indagaciones.
- Esterberg (2002) sugiere planear cómo va a elaborarse el reporte (¿cuántas secciones debe contener?, ¿cuál debe ser su estructura?, ¿aproximadamente qué tan largo debe ser?, ¿qué es importante incluir y excluir?, ¿cuál debe ser el índice tentativo?). A nuestro juicio es conveniente realizar la planeación las primeras veces que se desarrollan reportes de estudios cualitativos.
- Debemos cuidar los detalles en el reporte, no solamente en la narración, sino en la estructura.
- El análisis, la interpretación y la discusión en el reporte deben incluir: *las descripciones profundas y completas* (*así como su significado*) del contexto, ambiente o escenario; de los participantes; los eventos y situaciones; las categorías, temas y patrones, y de su interrelación (hipótesis y teoría). También es necesario aclarar cuál fue la posición del investigador ante los hechos (anotaciones, particularmente las personales). En este sentido, debe demostrarse que el investigador valoró sus propias tendencias, creencias y otras fuentes potenciales de sesgo; que de igual forma reflexionó sobre sus experiencias y su vinculación con los participantes. Creswell (2005) recomienda incluir experiencias previas al estudio y antecedentes, así como todo aquello que pueda afectar las interpretaciones y conclusiones desarrolladas (de manera resumida, por supuesto).
- Mertens (2005) sugiere que la mayoría de los reportes deben contener la historia del fenómeno o hecho revisado, la ubicación del lugar donde se llevó a cabo el estudio, el clima emocional que prevaleció durante la investigación, las estructuras organizacionales y sociales del ambiente. Así como, las reglas, grupos y todo aquello que pueda ser relevante para que el lector comprenda el contexto en términos del estudio presentado.
- Además de descripciones y significados, es importante presentar varios ejemplos de cada categoría o tema que sean los más representativos (Creswell, 2005 y Mertens, 2005).
- En ocasiones se pueden agregar las transcripciones como anexos, para fines de auditoría o simplemente para que cualquier lector pueda profundizar en la investigación (Mertens, 2005). Incluso, un investigador podría "subirlas" a una página web donde puedan ser revisadas.
- Se deben incluir todas las "voces" o perspectivas de los participantes, al menos las más representativas (las que más se repiten, las que se refieren a las categorías más relevantes, las que expresan el sentir de la mayoría). Los marginados, los líderes, las personas comunes, hombres y mujeres, etc.; todos tienen el derecho de ser escuchados y de que hagamos "eco" de sus necesidades, sentimientos y expresiones. Por ejemplo, en el estudio de la Guerra Cristera, el tema fundamental (o uno de las más importantes) fue el *ataque a la libertad de culto y símbolos religiosos* (cierre de templos, prohibición de misas y de reuniones en las iglesias), entonces

[3] Se aclara, a "manera de cuento", no que sea un "cuento" (con narraciones exageradas, por ejemplo). El buen reporte cualitativo es realista y demuestra que el estudio es creíble.

debemos incluir las diferentes "voces" o tipos de personas que se expresaron sobre este tema (sacerdotes no combatientes, sacerdotes combatientes, soldados cristeros, mujeres y hombres devotos, soldados del Ejército Federal, población común que no se inmiscuyó directamente en las batallas o escaramuzas, etc.). Si alguna "voz" no se escuchó (es decir, no se pronunció durante la recolección de los datos), al elaborar el reporte nos debemos cuestionar: ¿por qué? y tal vez hasta sea conveniente regresar al campo para recabar esas "voces perdidas" o al menos, conocer los motivos de su "silencio".
- Antes de elaborar el reporte debe revisarse el sistema completo de categorías, temas y reglas de codificación.

Estructura del reporte cualitativo

Ya se resaltó que cada reporte es diferente, pero los elementos más comunes (sobre todo cuando se piensa publicarlo en una revista científica o en un documento técnico-académico) son:[4]

1. *Portada*. Comprende el título de la investigación, el nombre del autor o los autores y su afiliación institucional, o el nombre de la organización que patrocina el estudio, así como la fecha y lugar en que se presenta el reporte.
2. *Índice del reporte o tabla de contenidos*. Incluye capítulos, apartados y subapartados (numerados o diferenciados por tamaño y características de la tipografía). A veces se elaboran otros índices (de tablas, figuras, diagramas, ilustraciones, etcétera).
3. *Resumen*. Constituye, de manera breve, el contenido fundamental del reporte de investigación, y en general incluye el planteamiento del problema, el método, los resultados más importantes y las principales conclusiones. En el caso de artículos para revistas científicas, no se recomienda exceder las 150 palabras,[5] salvo que se trate de un estudio excepcional (y en este caso, no más de 190), idealmente entre 100 y 120.[6] En reportes técnicos, se sugiere un mínimo de 200 palabras y un máximo de 350.[7] En la tabla 16.2 se presenta el resumen traducido de Morrow y Smith (1995, p. 24) como ejemplo.
4. *Cuerpo del documento*.
   - *Introducción*. Incluye los antecedentes (tratados con brevedad), el planteamiento del problema (objetivos y preguntas de investigación, así como la justificación del estudio), el contexto de la investigación (cómo y dónde se realizó), las categorías, temas y patrones emergentes más relevantes y los términos de la investigación, al igual que las limitaciones de ésta. Es importante que se comente la utilidad del estudio para el campo profesional. La recomendación de Laflen (2001) de hacer las siguientes preguntas para elaborar la introducción se

[4] Por cuestiones de espacio no repetiremos algunos comentarios que son comunes en los reportes cuantitativos y que fueron hechos en el capítulo 11, como las portadas de las tesis y disertaciones.
[5] Algunas revistas tienen esta limitación. Por ejemplo: *International Journal of Qualitative Studies in Education, Cultural Studies, Critical Methodologies*; *Qualitative Research in Psychology, Ethnography*.
[6] American Psychological Association (2002).
[7] Williams, Unrau y Grinnell (2005).

Tabla 16.2 Ejemplo de un resumen de un artículo producto de investigación cualitativa[8]

Los constructos de supervivencia y las formas para sobrellevar la situación por mujeres que sobrevivieron al abuso sexual durante su infancia

Susan L. Morrow
Department of Educational Psychology, University of Utah
Mary Lee Smith
Division of Educational Leadership and Policy Studies, Arizona State University

Resumen

Este estudio cualitativo investigó los constructos personales de supervivencia y afrontamiento de la situación crítica por parte de 11 mujeres que padecieron abuso sexual durante su niñez.

Se utilizaron como técnicas de recolección de datos: entrevistas en profundidad, un grupo de enfoque de 10 semanas de duración, evidencia documental, seguimiento mediante la verificación de resultados y conclusiones por parte de las mujeres participantes, y análisis cooperativo.

Poco más de 160 estrategias individuales fueron codificadas y analizadas, y se generó un modelo teórico que describe: *a*) las condiciones causales que subyacen al desarrollo de las estrategias de supervivencia y afrontamiento de la crisis que representa el abuso, *b*) los fenómenos que surgieron de esas condiciones causales, *c*) el contexto que influyó en el desarrollo de las estrategias, *d*) las condiciones intervinientes que afectaron el desarrollo de las estrategias, *e*) las estrategias actuales de supervivencia y afrontamiento del fenómeno y *f*) las consecuencias de tales estrategias.

Se identificaron subcategorías de cada componente del modelo teórico y son ilustradas por los datos narrativos. Asimismo, se discuten y valoran las implicaciones para la asesoría psicológica en lo referente a la investigación y práctica profesional.

aplica también a estudios cualitativos: ¿qué descubrió o probó la investigación?, ¿en qué clase de problema se trabajó, cómo se trabajó y por qué se trabajó de cierta manera?, ¿qué motivó el estudio?, ¿por qué se escribe el reporte? y ¿qué debe saber o entender el lector al terminar de leer el reporte?

- *Método.* Esta parte del reporte describe cómo fue llevada a cabo la investigación, e incluye:
  - *a*) Contexto, ambiente o escenario de la investigación (lugar o sitio y tiempo, así como accesos y permisos). Su descripción completa es muy importante.
  - *b*) Muestra o participantes (tipo, procedencia, edades, género o aquellas características que sean relevantes en los casos; y procedimiento de selección de la muestra).
  - *c*) Diseño o abordaje (teoría fundamentada, estudio narrativo, etcétera).
  - *d*) Procedimiento (un resumen de cada paso en el desarrollo de la investigación: inmersión inicial y total en el campo, estancia en el campo, primeros acercamientos. Descripción detallada de los procesos de recolección de los datos: qué datos fueron recabados, cuándo fueron recogidos y cómo –forma de recolección y/o instrumentos utilizados–; cómo se procedió con los datos una vez obtenidos –codificación, por ejemplo–; registros que se elaboraron como notas y bitácoras).

[8] La redacción es una adaptación para su mejor comprensión en español.

- Análisis y resultados. Unidades de análisis, categorías, temas y patrones: descripciones detalladas, significados para los participantes, experiencias de éstos, ejemplos relevantes de cada categoría; experiencias, significados y reflexiones esenciales del investigador, hipótesis y teoría (incluyendo el modelo o modelos emergentes). Debe aclararse cómo fue el proceso de codificación. Williams, Unrau y Grinnell (2005) sugieren el siguiente esquema de organización:

  a) Unidades, categorías, temas y patrones (con sus significados), el orden puede estar de acuerdo con la forma como emergieron, por su importancia, por derivación o cualquier otro criterio lógico.
  b) Descripciones, significados, anécdotas, experiencias o cualquier otro elemento similar de los participantes.
  c) Anotaciones y bitácoras (de recolección y análisis).
  d) Evidencia sobre la confiabilidad o dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad.

  Es importante destacar que en este apartado no se incluyen conclusiones ni sugerencias, así como tampoco se explican las implicaciones de la investigación. Esto se desarrolla en el siguiente apartado.

- Discusión (conclusiones, recomendaciones e implicaciones). En esta parte se: *a*) derivan conclusiones, *b*) explicitan recomendaciones para otras investigaciones (por ejemplo, sugerir nuevas preguntas, muestras, abordajes) y se indica lo que prosigue y lo que debe hacerse, *c*) evalúan las implicaciones de la investigación (teóricas y prácticas), *d*) establece cómo se respondieron las preguntas de investigación y si se cumplieron o no los objetivos, *e*) relacionan los resultados con los estudios previos, *f*) comentan las limitaciones de la investigación, *g*) destaca la importancia y significado de todo el estudio, y *h*) discuten los resultados inesperados. Al elaborar las conclusiones es aconsejable verificar que estén los puntos necesarios, aquí vertidos. Desde luego, las conclusiones deben ser congruentes con los datos. Si el planteamiento cambió, es necesario explicar por qué y cómo se modificó.

El acotamiento es en relación con el planteamiento del problema y con lo realizado, *no* abarca el tamaño de la muestra (éste no representa una limitación en una investigación cualitativa).[9] Ejemplos de limitaciones serían que algunos participantes abandonaron el estudio; que no se efectuara una sesión grupal que era importante; que se requería evidencia contraria, pero el presupuesto o tiempo se agotó y ya no se pudo regresar al campo para recabar más datos.

Esta parte debe redactarse de tal manera que se facilite la toma de decisiones respecto de una teoría, un curso de acción o una problemática.

Dos ejemplos de conclusiones serían las que se presentan en las páginas siguientes.[10]

[9] Las muestras cualitativas están vinculadas (restringidas también) al tiempo de estancia en el campo, los recursos disponibles y el acceso a los participantes.
[10] Desde luego, las conclusiones de ambos estudios son más amplias, estos ejemplos representan solamente una de las conclusiones elaboradas.

EJEMPLO

De conclusiones

Estrategias de confortación a pacientes traumatizados

Janice M. Morse (1999, p. 15)

Las estrategias y el estilo de atención de las enfermedades deben ser apropiados al estado de los pacientes. Por ejemplo, si se emplea una estrategia incorrecta en el caso de un paciente atemorizado más que uno aterrorizado, entonces su nivel de fortalecimiento habrá de aumentar. Si el estado del paciente se deteriora, o si no existe mejoría en diez segundos, la estrategia habrá de cambiarse de inmediato.

Una vez que los pacientes hayan obtenido un nivel tolerable de confortación, entonces ellos se sentirán seguros, confiarán en el personal y aceptarán la atención. Por ejemplo, en traumatología los enfermos que están en control o han aceptado la atención responden, son cooperadores y receptivos. A pesar de su dolor, tratan de salir adelante. Un paciente que ha mejorado por completo se percata de que el cuidado es necesario y acepta cualquier medida que se requiera. El resultado es que la atención se da en forma más rápida y segura.

Investigación sobre centros comerciales

Están de acuerdo con que los centros comerciales son como los zócalos de antes en donde la gente va a ver y a ser vista; **"son los centros de reunión entre jóvenes para conocerse"; "también los adultos, al exhibirse, sentirnos un rato a gusto; a lo mejor es importante andar entre gente de muy diversa forma de ser, de vestir; inclusive, uno algunas veces copia modas"** (en **negritas** comentarios textuales de participantes a un grupo de enfoque).

5. *Referencias o bibliografía.*
6. *Apéndices*. Resultan útiles para describir con mayor profundidad ciertos materiales, sin distraer la lectura del texto principal del reporte. Algunos ejemplos de apéndices para un estudio cualitativo serían la guía de entrevista o de los grupos de enfoque, un nuevo programa computacional, transcripciones, fotografías, etcétera.

Del reporte cualitativo hay varias cuestiones que es necesario comentar con mayor detalle.

Descripción del contexto o ambiente

Algunas recomendaciones sobre cómo elaborar la descripción del ambiente o escenario son:

a) Primero se describe el contexto general, luego los aspectos específicos y detalles.
b) La narración debe situar al lector en el lugar físico y la "atmósfera social".
c) Los hechos y acciones deben ser narrados(as) de tal modo que proporcionen un sentido de "estar viendo lo que ocurre".
d) Se incluyen las percepciones y puntos de vista respecto al contexto tanto de los participantes como del investigador, pero estas últimas hay que distinguirlas de las primeras.

El papel de la literatura

El grado en que se hace referencia a los estudios previos es una cuestión debatida por los expertos en la metodología cualitativa. En el capítulo 12 señalamos las tres principales posiciones respecto al uso de la literatura antecedente en el planteamiento del problema. La mayoría de los autores considera que en general *no* se plantea con amplitud la literatura al comienzo del estudio, esto con el fin de facilitar que sea a partir de los casos analizados donde emerjan los conceptos, datos e información fundamental, sin limitarse o constreñirse a los resultados de otras investigaciones anteriores (Creswell, 2005). Es decir, en los primeros momentos de un estudio cualitativo, la revisión de la literatura sólo sirve para detectar algunos conceptos que no habíamos pensado, nutrirnos de ideas, estar al pendiente de errores potenciales y conocer diferentes maneras de abordar el planteamiento. Pero no basamos el planteamiento del problema en la literatura previa, sino en la inmersión de campo inicial.

Sin embargo, al finalizar el análisis y elaborar el reporte cualitativo, el investigador debe vincular los resultados con estudios anteriores, esto es con el cuerpo del conocimiento que se ha generado respecto al planteamiento del problema. Así, la revisión de la literatura se utiliza para comparar nuestros resultados con los de investigaciones previas, pero *no* en un sentido predictivo como en los reportes cuantitativos, sino que se contrastan ideas, conceptos emergentes y prácticas (Creswell, 2005; Mertens, 2005; y Yedigis y Weinbach, 2005). Asimismo, algunos de los descubrimientos pueden ser soportados por la literatura (Creswell, 2005). Pero, finalmente, el grado en que se incluya a la literatura en el reporte, es un asunto sobre el cual cada investigador hará su propio juicio y tomará su decisión.

A continuación, incluimos segmentos del artículo de Morrow y Smith (1995) donde se vincula el estudio con la literatura previa, para que el lector vea un caso típico de uso de los antecedentes en un reporte cualitativo.

EJEMPLO

Utilización de la literatura en un reporte cualitativo[11]

El abuso sexual de niños y niñas parece existir a niveles de epidemia; se estima que entre 20% y 45% de las mujeres y entre 10% y 18% de los hombres en Estados Unidos y Canadá fueron abusadas o abusados sexualmente durante su infancia. Los expertos concuerdan que tales datos son subestimaciones de la realidad (Geffner, 1992; Wyatt y Newcomb, 1990). Aproximadamente una tercera parte de los estudiantes que acuden a recibir consejos en los centros de apoyo psicológico de las universidades reportan haber sido objeto de abuso sexual cuando eran niños (Stinson y Hendrick, 1992).

Dos modos primarios para comprender y responder a las consecuencias del abuso sexual infantil son los enfoques del síntoma y la construcción (Briere, 1989). Los investigadores y los practicantes han adoptado un enfoque orientado hacia el síntoma del abuso sexual. Es

[11] Morrow y Smith (1995, pp. 24-25). Las referencias citadas en el ejemplo no se incluyen en la bibliografía del libro, puesto que fueron consultadas por las autoras para elaborar su reporte.

característico de la literatura académica y profesional representar las consecuencias del abuso sexual por medio de largas listas de síntomas (Courtois, 1988; Russell, 1986). Sin embargo, Briere (1989) alentó una perspectiva más amplia al abocarse a identificar los constructos y efectos centrales, como opuestos a los síntomas, del abuso sexual.

Mahoney (1991) explicó los procesos centrales de orden, tácitos y estructurales: de valor, realidad, identidad y poder; que subyacen en los significados personales o construcciones de la realidad. El autor acentuó la importancia de comprender las teorías implícitas del "yo" y el mundo que guían el desarrollo de patrones de afecto, pensamiento y conducta.

Varios autores (Johnson y Kenkel, 1991; Long y Jackson, 1993; Roth y Cohen, 1986) han relacionado las teorías del afrontamiento, manejo (Horowitz, 1979; Lazarus y Folkman, 1984) del trauma del abuso sexual. Desde luego, las teorías tradicionales del afrontamiento tienden a enfocarse en los estilos emocionales y de evitación del enfrentamiento, empleados comúnmente por mujeres sobrevivientes al abuso (Banyard y Graham-Bermann, 1993). Strickland (1978) enfatizó la importancia de los practicantes (psicólogos, psiquiatras y otros expertos) en asesorar con exactitud a los individuos respecto de sus situaciones de vida, determinando la eficacia de ciertas estrategias de afrontamiento.

Ahora bien, es necesario aclarar que en varios reportes cualitativos no hay propiamente un apartado que comprenda el marco teórico, las referencias se van incluyendo, conforme se redacta el reporte.

Método

Esta es una sección que en los reportes es detallada, pero en artículos de revistas científicas es breve. De nuevo utilizaremos segmentos del ejemplo de Morrow y Smith (1995) para ilustrar cómo se presenta el método de manera "clásica" en un reporte cualitativo.[12]

EJEMPLO

Presentación del método

Método

Los métodos cualitativos de investigación son particularmente apropiados para conocer los significados que las personas asignan a sus experiencias (Hoshmand, 1989; Polkinghorne, 1991). Con la finalidad de clarificar y generar un sentido de entendimiento en las participantes respecto a sus propias experiencias de abuso, los métodos utilizados involucraron: *a*) desarrollar de manera inductiva códigos, categorías y temas reveladores, más que imponer clasificaciones predeterminadas a los datos (Glaser, 1978), *b*) generar hipótesis de trabajo o afirmaciones (Erickson, 1986) emanadas de los datos y *c*) analizar las narraciones de las experiencias de las participantes sobre el abuso, la supervivencia y el afrontamiento.

[12] Morrow y Smith (1995, pp. 25-27). El ingreso al campo y la muestra ya fueron partes que se presentaron en los capítulos 12 y 13, por lo que se excluyen del ejemplo.

Participantes.
Procedimiento.
Entrada al campo.
Fuentes de datos.

Cada una de las 11 sobrevivientes del abuso sexual participaron en una entrevista en profundidad abierta, de 60 a 90 minutos de duración, en la cual se formularon dos preguntas: "Dígame, en la medida en que se sienta tranquila al compartir su experiencia conmigo, ¿qué le aconteció cuando fue abusada sexualmente?" y "¿cuáles fueron las maneras primarias (esenciales) por medio de la cuales usted sobrevivió?" Las respuestas de Morrow incluyeron escuchar activamente, reflexión con empatía y alientos mínimos.

Después de las entrevistas iniciales, siete de las 11 participantes se integraron a un grupo de enfoque. Cuatro fueron excluidas del grupo: dos que fueron entrevistadas después de que el grupo había comenzado y dos debido a que tenían otros compromisos. El grupo proporcionó un ambiente recíproco e interactivo (Morgan, 1988) y se centró en la supervivencia y el afrontamiento.

Presentación de resultados

Tres aspectos son importantes en la presentación de los resultados por medio del reporte: la descripción narrativa, el soporte de las categorías (con ejemplos) y los elementos gráficos. En artículos de revistas estos elementos son sumamente breves, mientras que en documentos técnicos son detallados.

Con respecto a la narración (que describe los resultados), Creswell (2005, p. 250) nos proporciona diferentes formas de presentarla, las cuales se exponen a continuación. Primero, para cada forma de narración, empleamos ejemplos del estudio de la Guerra Cristera en Guanajuato (se muestra sólo el esquema básico en la tabla 16.3) y posteriormente otros ejemplos distintos (ver tabla 16.4).

Tabla 16.3 Principales formas de exposición narrativa en la presentación de resultados de estudios cualitativos

Forma de exposición narrativa	Esquema
Secuencia cronológica	• Guerra cristera en Guanajuato. Presentar los resultados por etapa: Antecedentes previos a la guerra, inicio, combates, terminación, secuelas. O bien, por año: 1925-1933.*
Por temas	• Guerra cristera en Guanajuato. Presentar los resultados por los temas básicos: "circunstancias de la comunidad", "levantamiento en armas", "cristeros" (descripción, perfiles, motivaciones, formas de organización y nombres de los líderes), "armamento", "manutención y apoyo", "cierre de templos", etcétera.

(continúa)

* Desde el punto de vista oficial, la guerra concluyó en 1929, pero analizaríamos años posteriores (secuelas).

Tabla 16.3 Principales formas de exposición narrativa en la presentación de resultados de estudios cualitativos (*continuación*)

Forma de exposición narrativa	Esquema
Por relación entre temas	• Guerra Cristera en Guanajuato. Relación entre las causas y efectos (asesinato del párroco local, el cierre de templos en la zona, el saqueo de una iglesia y la organización de cristeros para levantarse en ciertos municipios). Vinculación entre temas (por ejemplo, entre "símbolos y lenguaje cristeros", "misas ocultas", "tradición oral" y otros).
Por un modelo desarrollado	• Guerra Cristera en Guanajuato. Efectos de cada causa, resultados finales. Causas: conflicto masones-católicos → conflictos de poderes Estado-Iglesia → asesinato de líderes en ambos lados → cierre de templos → levantamiento armado → negociaciones.
Por contextos	• Guerra Cristera en Guanajuato. Presentar los resultados por lugares, en este caso, por municipios: Celaya, Apaseo, Cortazar, etcétera.
Por actores	• Guerra Cristera en Guanajuato. La Iglesia, el Ejército Federal, los ciudadanos testigos, los combatientes cristeros y demás actores.
En relación con la literatura (comparar con el marco teórico)	• Guerra Cristera en Guanajuato. Discutir sobre la base de versiones históricas de la Iglesia, el Gobierno Mexicano e historiadores. Cotejar nuestros datos con los de diversos análisis efectuados previamente.
En relación con cuestiones futuras que deben ser analizadas	• Guerra Cristera en Guanajuato. Relación actual y futura entre la Iglesia católica y el Estado mexicano (cómo la guerra afectó esa relación a lo largo del resto del siglo XX, si alguna secuela se mantiene y si se espera en el futuro otro conflicto o no).
Por la visión de un actor central	• Guerra Cristera en Guanajuato. A partir de la visión de un líder importante construir la exposición (con base en sus cartas, diario, entrevista, si vive, o entrevistas a sus descendientes).
A partir de un hecho relevante	• Guerra Cristera en Guanajuato. A raíz del levantamiento en armas en una zona, elaborar la discusión.
Participativa (cómo se vinculó el fenómeno con los participantes)	• Guerra Cristera en Guanajuato. Sentimientos que provocó el movimiento en la población y cómo los hechos la afectaron.

Tabla 16.4 Formas de exposición narrativa en otros ejemplos

Forma de exposición narrativa	Estudio/Esquema
Secuencia cronológica	• Explosiones en Celaya. Orden cronológico de los acontecimientos.

(*continúa*)

Tabla 16.4 Formas de exposición narrativa en otros ejemplos (*continuación*)

Forma de exposición narrativa	Estudio/Esquema
Por temas	• Violencia intramarital. Violencia física, violencia verbal, violencia psicológica, otros tipos de violencia.
Por relación entre temas	• Depresión posparto. Relación entre el "sentimiento de no ser autosuficiente" y el "ofrecimiento de ayuda por parte de familiares y amigos", vinculación entre causas y efectos, etcétera.
Por un modelo desarrollado	• Clima organizacional. Las percepciones del clima organizacional departamental determinan las del clima organizacional total. La formulación narrativa describiría el clima en cada departamento y luego el de toda la empresa, al mismo tiempo evalúa cómo cada clima local afecta al clima general.
Por contextos	• Depresión posparto. Manifestaciones en el hospital (inmediatas al parto), manifestaciones en el mediano plazo (ya viviendo en el hogar), manifestaciones en el largo plazo.
Por actores	• Depresión posparto. Mujer que padece la depresión, esposo, hijos, otros. Una narración por cada actor y una por mujer, posteriormente una descripción narrativa general de las mujeres participantes en el estudio.
En relación con la literatura (comparar con el marco teórico)	• Atención (confortamiento) en la sala de terapia intensiva a pacientes que llegan con signos de dolor agudo (comparar con otros estudios como el de J. Morse). En la descripción se contrasta cada resultado con la literatura previa.
En relación con cuestiones futuras que deben ser analizadas	• Centros comerciales. La descripción narrativa se construye a partir de las expectativas de lo que será un centro comercial en el futuro. Se exponen los resultados relativos a lo que son éstos ahora (atributos) y se describen los resultados para cada atributo.
Por la visión de un actor central	• Cultura organizacional. Narración a partir de la visión y definición de la cultura de la empresa, por parte del presidente o director general de la compañía.
A partir de un hecho relevante	• Viudas. Como consecuencia de la pérdida de la pareja, narrar las experiencias de cada participante.
Participativa (cómo se vinculó el fenómeno con los participantes)	• Lupus. Imaginemos que realizamos un estudio para analizar cómo la presencia de una enfermedad grave afecta el sentido de vida de los individuos (por ejemplo, el lupus eritematoso sistémico). El reporte comenzaría con la narración de los efectos del lupus en el sentido de vida de la persona y a partir de este punto, describir las categorías que emergieron de los datos.

Tal vez la descripción narrativa más común sea por temas, al respecto Williams, Unrau y Grinnell (2005), sugieren un esquema que presentamos en la tabla 16.5.

Ya se comentó que el orden de presentación de los temas y categorías puede ser cronológico (conforme fueron emergiendo), por orden de importancia, por derivación (acorde a cómo se van relacionando o concatenando entre sí) o cualquier otro criterio lógico.

Otro esquema adicional es presentar los resultados por una secuencia inductiva (siguiendo el proceso de codificación que se muestra en la figura 16.1).

Mertens (2005) también considera una narración por "focalización progresiva", primero en aspectos generales del contexto, los hechos y experiencias; posteriormente, deberá enfocarse en los detalles de sucesos específicos y cotidianos; relaciones entre actores o grupos, y de las categorías y temas que surgieron.

Como ya se dijo, en algunos casos puede narrarse de manera histórica-novelada o teórica (primero por hipótesis emergente, luego por temas y categorías). La elección del tipo de descripción narrativa depende del investigador.

Tabla 16.5 Modelo de narración por temas

Tema 1

Unidades de significado: descripción.

Categorías: descripción y ejemplos de segmentos.

Anotaciones del investigador (bitácoras de campo y análisis) que sean pertinentes para el tema y sus categorías.

Definiciones, descripciones, comentarios y reflexiones sobre el tema.

Tema 2

Unidades de significado: descripción.

Categorías: descripción y ejemplos.

Anotaciones del investigador (bitácoras de campo y análisis) que sean pertinentes para el tema y sus categorías.

Definiciones, descripciones, comentarios y reflexiones sobre el tema.

Tema *k*

Unidades.

Categorías.

Anotaciones.

Definiciones, descripciones, comentarios y reflexiones sobre el tema.

- Relaciones entre categorías y temas (incluyendo modelos).
- Patrones.
- Descubrimientos más importantes.
- Evidencia sobre la confiabilidad o dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad.

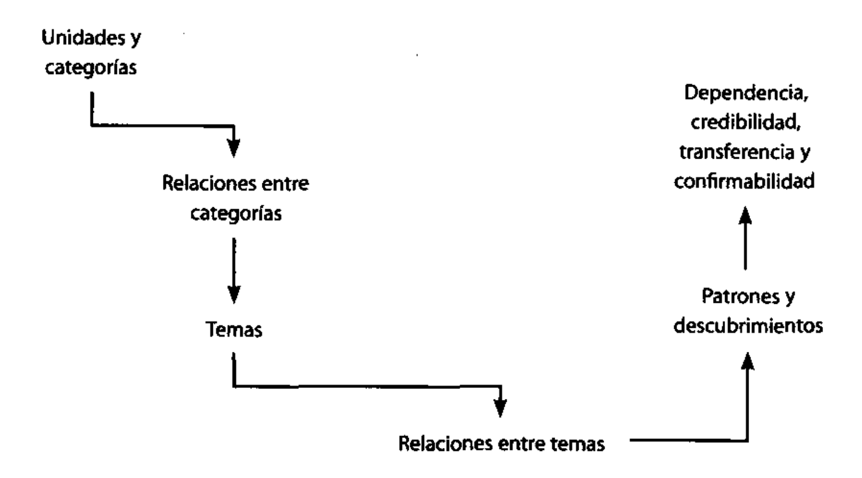


Figura 16.1 Secuencia inductiva para presentar los resultados.

Para quienes elaboran por vez primera un reporte de resultados, sugerimos primero desarrollar un formato con los contenidos principales de categorías y temas, así como ejemplos, de modo que se facilite su inclusión. En la tabla 16.6 se muestra un modelo resumido de la investigación sobre la Guerra Cristera.

Tabla 16.6 Modelo resumido con los contenidos sobre la Guerra Cristera

Temas	Categorías	Ejemplo de segmentos recuperados	Texto para introducir el ejemplo
Fusilamientos, asesinatos y ejecuciones	De cristeros	"Bernardino Carvajal, que a poco –eso sí, los ejidatarios, a la vuelta, es decir, al mes–, lo sacaron de su casa, porque él se regresó a su casa, y lo mataron...de lo peor; en el Cerro de la Brujas, éste que está en 'Tenango el Nuevo', el cerro grande donde sacan la tierra, ese cerro que se ve de la carretera, que le llaman el 'Cerro de las Brujas'; ahí lo asesinaron. Que se cuenta, que hicieron con él lo que quisieron (suspira con lástima) Así... le fueron cortando por partes... ay, de lo peor..."	El cristero Bernardino Carvajal se regresó a su casa después del enfrentamiento. A finales de febrero, unos ejidatarios, en venganza, lo fueron a sacar de su casa y se lo llevaron al "Cerro de las Brujas", en Tenango el Nuevo. Después de mutilarlo le quitaron la vida.

(continúa)

Tabla 16.6 Modelo resumido con los contenidos sobre la Guerra Cristera (*continuación*)

Temas	Categorías	Ejemplo de segmentos recuperados	Texto para introducir el ejemplo
		"...mi abuelo fue una de esas víctimas de los... Mi abuelo fue ahorcado precisamente porque (ehhh....) él era de los que le llevaban el alimento diario a estas personas, pero él no, como mucha gente, finalmente jamás se dio cuenta del origen de... de la guerra... Le digo de mi abuelo, porque mi madre, ella era una niña cuando aconteció todo esto. En ocasiones nos llevó a ver a donde había sido colgado el abuelo".	En la zona no se tiene noticia de ejecuciones sumarias, sólo de casos individuales y aislados. Entre estos casos se puede mencionar al abuelo del cronista Sáuza, que fungía como contacto de los rebeldes y al ser descubierto, fue ahorcado en un mezquite.
Injusticias	Asesinato de supuestas personas inocentes	"Yo estaba aquí cuando hicieron una entrada, ahí unos como cristeros que mataron ahí a varia gente pacífica. En la noche, eran como las ocho, las ocho y media de la noche. Mataron varias personas ahí, que no debían nada, esos señores".	Don Jesús también recuerda que llegaron a entrar a la ciudad.
Continuación real de las hostilidades	1940. Municipio de Juventino Rosas	"Mire, aquí en la población no pasó nada. Pero en las rancherías sí, por ejemplo, asaltaron a ejidatarios en el rancho de 'La Purísima', hubo varios muertos de los del ejido, porque asaltaron de noche y mataron varios".	Los conflictos siguieron en las rancherías del municipio todavía por los años 40. El último líder cristero era conocido como "La Coneja". Continuaron los asaltos por parte de los alzados, como el acaecido a principios de la década de 1940, cuando los rebeldes entraron al rancho de "La Purísima", mataron a unos ejidatarios y robaron.

De ser posible, de cada categoría es conveniente incluir ejemplos de unidades (segmentos) de todos los grupos o actores (cuando son demasiados, de los más relevantes o significativos).

Asimismo, lo ideal es que las categorías deben estar soportadas por varias fuentes (por ejemplo, en el caso de la Guerra Cristera por testimonios, cartas, notas de prensa de la época y documentos de archivo).

A esta clase de soporte recordemos que se le denomina "triangulación de datos y fuentes" y ayuda a establecer la dependencia y la credibilidad de la investigación. Lo mismo que presentar evidencia contraria, si es que se localizó al buscarla.

En el apartado de resultados, a veces durante la descripción de éstos y en otras ocasiones al final, se muestra la evidencia sobre: la dependencia, credibilidad, transferencia y confirmabilidad. Entre más evidencia se presente, es más probable que el estudio sea aceptado por la comunidad científica.[13] Finalmente, la investigación cualitativa depende en gran medida del juicio y disciplina del investigador o investigadora; otros académicos y profesionistas se preguntarán: ¿por qué debemos creerle? Así es que nuestros procedimientos deben estar plasmados en el reporte.

Los códigos de las categorías que se presenten en el reporte se sugiere no sean demasiado largos, dos a cincos palabras (Creswell, 2005), salvo que sean "en vivo". Asimismo, recordemos que las bitácoras de recolección de datos (con los distintos tipos de anotaciones) y la analítica (con los memos sobre el proceso de codificación) son otro soporte importante para los resultados. Sobra decir que toda categoría o tema presentado debe emerger de los datos (lo que los participantes comunicaron o los documentos o material revelaron en su contenido).

Al igual que los reportes cuantitativos, los cualitativos se enriquecen con la ayuda de apoyos gráficos, los cuales se comentaron en el capítulo 14 (mapas, diagramas, matrices, jerarquías y calendarios). Por ejemplo: *tablas* (para comparar temas y categorías entre grupos).

EJEMPLO

Ejemplo de conceptos importantes para el trabajo

Directores	Gerentes	Empleados
1. Honestidad.	1. Honestidad.	1. Honestidad.
2. Austeridad.	2. Austeridad.	2. Entrega en el trabajo (esfuerzo).
3. Lealtad.	3. Productividad.	3. Satisfacción.
4. Productividad.	4. Orgullo por trabajar en la empresa.	4. Motivación.

A continuación mostramos cómo Morrow y Smith (1995) reportaron los elementos de rigor y sistematización de su investigación.

EJEMPLO

Sistematización de un estudio cualitativo[14]

Un aspecto central concerniente al rigor en la investigación cualitativa es la adecuación de la evidencia. Esto es, tiempo suficiente en el campo y un extenso cuerpo de evidencia o datos (Erickson, 1986). Los datos consistieron en 220 horas de grabación en audio y video, que documentaron más de 165 horas de entrevistas, 24 horas de sesiones de grupo y 25

[13] Los aspectos o elementos que nos ayudan a establecer tal evidencia se presentaron en el capítulo 14.
[14] Adaptado de Morrow y Smith (1995, pp. 26-28).

horas de seguimiento a interacciones con las participantes en un periodo de más de 16 meses. Todas las grabaciones de audio y una porción de las grabaciones en video fueron transcritas al pie de la letra por Morrow. Además, se produjeron poco más de 16 horas de grabación en audio de notas de campo y reflexiones. El cuerpo de los datos se compuso de más de dos mil páginas de transcripciones, anotaciones de campo y documentos compartidos por las participantes.

El proceso analítico se basó en la inmersión en los datos y búsqueda de clasificaciones (tipos) repetidas, en las codificaciones y en las comparaciones que caracterizan al enfoque de la teoría fundamentada. El análisis comenzó con la codificación abierta, que es el examen de secciones diminutas del texto compuestas de palabras individuales, frases y oraciones. Strauss y Corbin (1990) describen la codificación abierta como aquella "que fractura los datos y permite que uno identifique algunas categorías, sus propiedades y ubicaciones dimensionales" (p. 97). El lenguaje de las participantes guió el desarrollo de las etiquetas asignadas a las categorías y sus códigos, que fueron identificados con descriptores cortos o breves, conocidos como códigos en vivo para las estrategias de supervivencia y afrontamiento. Estos códigos y las categorías se compararon de manera sistemática y fueron contrastados conceptualmente, produciendo categorías cada vez más complejas e inclusivas.

Asimismo, Morrow escribió memorandos (memos) analíticos y autorreflexivos para documentar y enriquecer el proceso analítico, así como para transformar pensamientos implícitos en explícitos y para expandir el cuerpo de los datos. Los memos analíticos consistieron en preguntas, reflexiones y especulaciones acerca de los datos y la teoría emergente. Los memos autorreflexivos documentaron las reacciones personales de Morrow ante las narraciones de las participantes. Ambos tipos de memos se incluyeron en el cuerpo de los datos para ser analizados. Los memos analíticos se compilaron, en tanto que, se generó un diario (bitácora) analítico para "cruzar" los códigos de referencia y las categorías emergentes. Se emplearon afiches con etiquetas movibles para facilitar la asignación y reasignación de códigos dentro de las categorías.

La codificación abierta fue seguida por la codificación axial (...) Finalmente, se realizó la codificación selectiva (...) [*este párrafo no se incluye para sintetizar el ejemplo*].

Los códigos y las categorías se clasificaron, sortearon y compararon, hasta llegar a la saturación, esto es, hasta que el análisis dejó de producir códigos y categorías nuevas, y cuando todos los datos fueron incluidos en las categorías básicas del modelo de la teoría fundamentada. Los criterios para posicionar la categoría central fueron: *a*) una categoría central en relación con otras categorías, *b*) frecuencia con que aparece la categoría en los datos, *c*) su capacidad de inclusión y la facilidad con que se vincula a otras categorías, *d*) la claridad de sus implicaciones para construir una teoría más general, *e*) su movilidad hacia una conceptuación teórica más poderosa, como por ejemplo: el grado en que los detalles de la categoría fueron trabajados (refinados), y *f*) su contribución y aplicación para obtener una variación máxima en términos de dimensiones, propiedades, condiciones, consecuencias y estrategias (Strauss, 1987).

De acuerdo con las recomendaciones de Fine (1992) respecto a que los investigadores deben ser algo más que "ventrílocuos o vehículos para expresar las voces de los participantes", procuramos comprometer a las participantes como miembros críticos del equipo de investigación. En consecuencia, después de que concluyeron las sesiones de grupo, las siete mujeres que participaron fueron invitadas como analistas de los datos generados en dichas

sesiones. Cuatro eligieron este papel, dos concluyeron su participación en ese punto, y la otra participante rechazó la idea a causa de problemas físicos. Las cuatro investigadoras-participantes continuaron reuniéndose con Morrow por más de un año. Ellas actuaron como la fuente primaria de verificación (comprobación o chequeo de participantes), analizaron las grabaciones en video de las sesiones del grupo en las que habían participado, sugirieron categorías y revisaron la teoría y el modelo emergentes. Estas investigadoras-participantes utilizaron sus habilidades analíticas intuitivas, así como los principios y procedimientos de la teoría fundamentada que les habían sido enseñados por Morrow por colaborar en el análisis de datos.

Morrow se reunió semanalmente con un equipo interdisciplinario de investigadores cualitativos para evaluar los datos reunidos, el análisis y la elaboración del reporte de investigación. El equipo proporcionó examen de "pares" (colegas) respecto al análisis y redacción del reporte, como recomiendan LeCompte y Goetz (1982), con lo cual se aumenta la sensibilidad teórica del investigador. Se vence la falta de atención selectiva y se reducen los descuidos, además de incrementarse la receptividad del ambiente o contexto (Glaser, 1978; Lincoln y Guba 1985).

La validación se logró mediante consultas progresivas con las participantes y los colegas, así como al mantener una auditoría (revisión) que delineó el proceso investigativo y la evolución de códigos, categorías y teoría (Miles y Huberman, 1984). La auditoría consistió en entradas (ingresos) narrativas cronológicas de las actividades de investigación, con la inclusión de conceptuaciones previas a la entrada en el campo, durante el ingreso a éste, mientras se efectuaban las entrevistas, las actividades del grupo, las transcripciones, los esfuerzos iniciales de codificación, las actividades analíticas y la evolución del modelo teórico de la supervivencia y el afrontamiento. La auditoría incluyó también una lista completa de 166 códigos en vivo que formaron la base del análisis.

Debido a la tendencia cognoscitiva humana hacia la confirmación (Mahoney, 1991), se efectuó una búsqueda activa de evidencia contraria que es esencial para lograr el rigor (Erickson, 1986). Los datos fueron revisados ("peinados") para desaprobar o deshabilitar varias afirmaciones hechas como resultado del análisis. Se condujo el análisis de casos discrepantes, señalado también por Erickson (1986) y las participantes fueron consultadas para determinar las razones de las discrepancias.

El reporte es conveniente que sea revisado por los participantes, de una u otra forma, ellos tienen que validar los resultados y las conclusiones, indicar al investigador si el documento refleja lo que quisieron comunicar y los significados de sus experiencias (Creswell, 2005; Mertens, 2005; Coleman y Unrau, 2005). Y aún a estas alturas es posible que nos demos cuenta de que se necesitan más datos e información y decidamos regresar al campo.

Para evaluar el reporte, Esterberg (2002) sugiere una serie de preguntas a manera de puntos de verificación (autoevaluación o exposición con el equipo de investigación):

I. Sobre el encuadre general:
   1. ¿La estructura de la narración y las argumentaciones son lógicas?
   2. ¿El documento tiene orden?
   3. ¿Se integró suficiente evidencia para soportar las categorías?

4. ¿Las conclusiones son creíbles?
5. ¿La lectura del documento resulta interesante?
6. ¿Se incluyen todas las secciones necesarias?
7. ¿Se agregaron todos los anexos pertinentes?

II. Sobre la redacción.
1. ¿La redacción es apropiada para los lectores o usuarios del reporte?
2. ¿Se utiliza sólo una voz?, si se usaron varias voces, ¿la narración es congruente?
3. ¿Los párrafos incluyen un tópico o pocos tópicos? (es mejor *no* incluir varios tópicos en los párrafos, resulta más claro con uno o unos cuantos).
4. ¿Se incluyen transiciones entre párrafos? (hilar párrafos, secciones, etcétera).

III. Sobre la forma.
1. ¿Se cita adecuadamente?
2. ¿Se revisó la ortografía, puntuación, comas y posibles errores?

El reporte del diseño de investigación-acción

En los estudios de investigación-acción regularmente se elabora más de un reporte de resultados. Como mínimo, se elabora uno producto de la recolección de los datos sobre el problema y las necesidades (reporte de diagnóstico), y otro con los resultados de la implementación del plan o solución (reporte del cuarto ciclo).

El reporte del diagnóstico, además de los elementos que se mencionaron en este capítulo (entre ellos la descripción y situación del contexto, las categorías y temas vinculados con el problema), debe incluir un análisis de los puntos de vista de todos los grupos involucrados en el problema (por grupo y global).

El reporte de los resultados de la implementación del plan contendrá las acciones llevadas a cabo (con detalles), dónde y cuándo se realizaron tales acciones, quiénes las efectuaron, de qué forma, y con qué logros y limitantes; así como una descripción de las experiencias en torno a la implementación por parte de los actores y grupos que intervinieron o se beneficiaron del plan.

¿Dónde podemos consultar los detalles relativos a un reporte de investigación cualitativa? (guías)

Se recomienda:

1. *Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association* (APA) (ya comentado en el capítulo 11).
2. *The chicago manual of style.* Publicado por la Universidad de Chicago. Es recomendado por diversos comités editoriales de revistas académicas de corte cualitativo. La última edición es la 15ª y fue publicada en noviembre de 2005.
3. Las páginas web de cada revista académica (*journals*) en la sección: instrucciones para autores, también son muy útiles, en lo referente a los artículos.

¿Qué criterios podemos definir para evaluar una investigación cualitativa?

Una propuesta de criterios para evaluar la calidad de un estudio cualitativo, se presenta en el CD anexo por actividad genérica del proceso de investigación cualitativa. Es producto de las observaciones de varios autores y profesores en Iberoamérica, Gran Bretaña y Estados Unidos. Además es una manera de visualizar si hemos llevado a cabo una investigación de manera rigurosa y sistemática.

¿Contra qué se compara el reporte de la investigación cualitativa?

Al igual que los estudios cuantitativos, el reporte se contrasta con la propuesta o protocolo de la investigación, la que hacemos al inicio del proceso, que no se ha comentado en el libro, porque primero resultaba necesario conocer el proceso de investigación cualitativa. Ahora sí se revisará en el CD anexo, la elaboración del proyecto o protocolo de investigación, que abarca los procesos cuantitativo y cualitativo.



- Los reportes de resultados del proceso cualitativo pueden adquirir los mismos formatos que los reportes cuantitativos.
- Lo primero que el investigador debe definir es el tipo de reporte que resulte necesario elaborar, el cual depende de las siguientes precisiones: 1) las razones por las cuales surgió la investigación, 2) los usuarios del estudio y 3) el contexto en el cual se habrá de presentar. Los reportes de investigación pueden presentarse en un contexto académico o en un contexto no académico.
- El reporte debe ofrecer una respuesta al planteamiento del problema y señalar las estrategias que se usaron para abordarlo, así como los datos que fueron recolectados, analizados e interpretados por el investigador.
- Los reportes cualitativos son más flexibles que los cuantitativos, y no existe una sola manera para presentarlos, aunque se desarrollan mediante una forma y esquema narrativos.
- Las descripciones y narraciones utilizan un lenguaje vívido, fresco y natural. El estilo es más personal.
- El lenguaje del reporte no debe ser discriminatorio en modo alguno.
- Antes de elaborar el reporte debe revisarse el sistema completo de categorías, temas y reglas de codificación.
- La estructura más común del reporte cualitativo es: portada, índice(s), resumen, cuerpo del documento (introducción, método, análisis y resultados, y discusión), referencias y apéndices.
- La descripción del ambiente debe ser completa y detallada.
- Normalmente *no* se plantea con amplitud la literatura al comienzo del estudio, esto con el fin de facilitar que sea a partir de los casos analizados donde emerjan los

conceptos, datos e información fundamental; pero, al finalizar el análisis y elaborar el reporte cualitativo, el investigador sí debe vincular los resultados con los estudios anteriores.

- Tres aspectos son importantes en la presentación de los resultados por medio del reporte: la narrativa, el soporte de las categorías (con ejemplos) y los elementos gráficos.
- Existen diferentes formas o descripciones narrativas para redactar el reporte de resultados cualitativos.
- De ser posible, de cada categoría es conveniente incluir ejemplos de unidades de todos los grupos o actores y lo ideal es que las categorías deben estar soportadas por varias fuentes.
- El reporte es conveniente que sea revisado por los participantes, de una u otra forma, ellos tienen que validar los resultados y las conclusiones.
- Para elaborar el reporte cualitativo se recomiendan el Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association y The Chicago Manual of Style.
- En el CD anexo se presentan diferentes criterios para evaluar la calidad de una investigación cualitativa.



CONCEPTOS BÁSICOS

Confirmabilidad
Contexto académico
Contexto no académico
Credibilidad
Cuerpo del documento
Dependencia
Narración
Reporte de investigación
Transferencia
Usuario/receptor

EJERCICIOS

1. Elabore el índice de una tesis de naturaleza cualitativa.
2. Localice un artículo de una revista científica de corte cualitativo de las mencionadas en el apéndice 1 del CD anexo (pero debe ser producto de un estudio cualitativo) y analice los elementos del artículo. Evalúe el reporte de acuerdo con los criterios de Esterberg (2002) presentados al final de este capítulo: sobre el encuadre general, la redacción y la forma.
3. Piense en cuál sería el índice del reporte de la investigación cualitativa que ha concebido a lo largo de los ejercicios de los capítulos 12-15 del libro y desarróllelo.

EJEMPLOS DESARROLLADOS

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

Debido a que el reporte es muy largo, se presentará únicamente el índice de los antecedentes y de un municipio, así como una conclusión general.

"Llegó Agustín y con simpleza dijo:
—Nomás llega el gobierno y nos lleva como vientecito y la lumbre al pasto.
Antioco lo miro y le respondió:
—Pos ya estará de Dios.... 'pa eso nos metimos..."

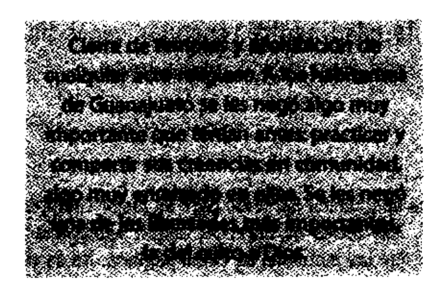
ÍNDICE DE LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

LA VIDA EN EL TIEMPO DE LOS CRISTEROS

ÍNDICE DE UNA POBLACIÓN

APASEO EL ALTO

NOTA: Si la Guerra Cristera se hubiera abordado bajo el esquema de teoría fundamentada, la categoría central sería la que se muestra a continuación:



CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Más que el índice contemplaremos algunos resultados finales y conclusiones que teóricamente consideramos relevantes del artículo de Morrow y Smith (1995).[15]

Las consecuencias de las estrategias para la supervivencia y el afrontamiento

Las participantes tuvieron temores, deseos o sueños de agonía, y todos estos sentimientos permanecen vivos en la actualidad. Aunque ellas lograron sobrevivir, no sobrevivieron intactas; como Bárbara reveló: "No estoy segura que sobreviví", y como Liz mencionó: "Parte de mí murió".

Otra paradoja surgió durante la evaluación de las consecuencias de la estrategia para manejar la impotencia, la carencia de ayuda y la falta de control. A menudo, las estrategias seguidas por las participantes para ejercitar el poder o retornarlo hacia ellas, volvieron a ser adoptadas posteriormente (*ya en su vida adulta*). Una mujer que durante su niñez se negaba a comer, fue revisada (*en esa época*) por un médico, quien le prescribió galletas de queso y crema para el desayuno (el único alimento que ella aceptaría comer), posteriormente encontró que en la edad adulta repetidas veces buscó este mismo tipo de alimento.

En diversas ocasiones, las participantes consideraron que ellas apenas lograron sobrevivir, experimentaban dolor, agotamiento o agobio. Sin embargo, sobrevivir y afrontar la situación crítica fue lo que hicieron mejor. Liz declaró: "Mi deseo de supervivencia era y es fuerte, más fuerte de lo que yo me podía dar cuenta". En una conversación entre las investigadoras-participantes, Meghan dijo enojada: "Yo no quiero estar sobreviviendo. Quiero estar viviendo. Quiero divertirme. Quiero ser feliz. Y eso no es lo que acontece ahora mismo". Liz respondió: "Primero tienes que sobrevivir. Tienes que sobrevivirlo. Y es hacia donde me dirijo, es la comprensión y realización de que estoy sobreviviendo a este asunto otra vez".

Cada uno de las sobrevivientes hizo eco de los sentimientos de Meghan. Cuatro habían llegado a liberarse de las drogas y el alcohol en sus esfuerzos por ir más allá de la supervivencia, al buscar curarse, lograr su integridad y recuperar el poder. Paula reveló: "Acabo de comenzar a darme cuenta de que esto lo vale. [Mis dibujos son] más elaborados, más grandes, utilizo más medios, son más detallados". Velvia usó la palabra *empowerment* (*otorgar responsabilidad y control*) para describir un proceso que fue más allá de la supervivencia. Amaya escribió: "...Hoy me puse en contacto con la parte perdida de mi poder y mi integridad interiores".

[15] Es una adaptación del texto para su mejor comprensión en español, sin alterar la esencia del contenido del artículo original. Las letras en cursivas fueron agregadas para el ejemplo. La discusión y conclusiones son mucho más amplias que las incluidas en estas páginas. No se citan páginas debido a que el artículo original está desfasado del artículo traducido y formateado en el procesador de textos.

El dolor, la pena y el terror que las sobrevivientes habían experimentado, son sentimientos que aún pesan y resultan reales, y el proceso curativo es largo y arduo. Sin embargo, por medio de la investigación, las participantes expresaron esperanza. A pesar de su terror y dolor, Kitty reflexionó: "Tengo la esperanza en mi vida(...) Hay apenas una pequeña porción de un rayo de sol entrando. Hay un pedacito de cielo allí arriba que proviene del interior de mi alma y alivia".

Discusión

Aunque la literatura sobre el tema es abundante en descripciones sobre los resultados específicos del abuso sexual infantil, este estudio se distingue por su evaluación sistemática de las estrategias de supervivencia y afrontamiento desde las perspectivas de mujeres que fueron abusadas sexualmente durante su niñez. Se construyó, mediante el análisis cualitativo de los datos, un modelo teórico sobre las estrategias de 11 participantes, el cual involucró a las participantes en el proceso analítico para asegurar que el modelo reflejara sus construcciones personales. Este modelo establece una multitud de estrategias y síntomas; y provee de un armazón conceptual coherente que se desarrolló al enfocar los temas, con la finalidad de comprender la constelación, a menudo confusa, de patrones de conducta de las sobrevivientes del abuso.

Las normas culturales preparan el camino para el abuso sexual. Como Banyard y Graham-Bermann (1993) acentúan, es importante que investigadores y profesionales examinen el medio social en el cual se experimentan ciertas situaciones altamente estresantes. En relación al abuso sexual infantil, una evaluación de las fuerzas sociales ayuda a cambiar el enfoque sobre el afrontamiento, de un análisis puramente individual a un análisis del individuo en su contexto, con lo cual se normaliza la experiencia de la víctima y se reduce el sentimiento de culparse a sí mismo(a).

La impotencia de las niñas y jóvenes: a) puede ser atribuida a la posición de las mujeres en general, en relación con su tamaño físico y a la falta de recursos de intervención que pudieran ser aprovechados por las víctimas, b) explica el predominio de utilizar estrategias de afrontamiento centradas en las emociones sobre estrategias enfocadas al problema, por parte de las mujeres participantes en este estudio. Además, el contexto de la negación y del ocultamiento (guardar en secreto) del abuso sexual que rodea las vidas de las víctimas, puede exacerbar una preferencia enfocada en las emociones para enfrentar el problema.

El presente análisis es congruente con los hallazgos de Long y Jackson (1993), en cuanto a que las víctimas de abuso sexual intentan tener un efecto en la situación actual del abuso mediante estrategias centradas en el problema, mientras que su angustia la manejan al enfocarse en las emociones. Las dos estrategias centrales, una para evitar ser agobiadas por los sentimientos peligrosos y amenazantes, y la otra para manejar la carencia de ayuda, la impotencia y la falta de

control, son paralelas a las estrategias estudiadas por Long y Jackson (1993), centradas en las emociones y en el problema. Ellos encontraron que pocas víctimas intentaron estrategias centradas en el problema, por lo que especularon que esto puede deberse a que los recursos probablemente no estaban disponibles, de *facto*, o no se contemplaron en las evaluaciones cognoscitivas de las víctimas. La investigación demostró lo primero, que no estaban disponibles. Además, las normas culturales y familiares específicas sirvieron para convencer a las niñas de lo limitado que era desarrollar soluciones centradas en el problema.

CENTROS COMERCIALES

Se elaboró un reporte para cada centro comercial y uno general que incluyó las conclusiones más importantes de todos los reportes individuales. La organización del reporte de un centro se basó en las tres áreas de la guía de discusión semiestructurada para las sesiones de enfoque:

- Satisfacción con la experiencia de compra en centros comerciales.
- Atributos del centro comercial.
- Percepción de los clientes respecto de las remodelaciones.

En cada "gran tema" se incluyeron citas de segmentos para cada categoría. Por ejemplo, para un centro comercial específico:

Tema: Atributos.
Categoría: Evaluación de los atributos y factores críticos de éxito del centro comercial.
Citas:
"Siempre encuentro de todo: perfumes, corbatas o algún detalle".

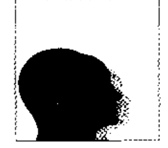
"En la tienda principal siempre encuentro diseños de ropa y son muy interesantes, ya que siempre están a la vanguardia. Además encuentro todo, en línea del hogar, lo que necesito".
"Yo planeo con la idea de una compra y la encuentro".

Tema: Atributos.
Categoría: Identificación de factores negativos y amenazas del centro comercial.
Citas:
"Solamente le falta entretenimiento".
"Le hace falta una tienda de vestidos de noche".
"Me gusta la planta baja del centro comercial por la gran variedad de tiendas, el segundo piso, es el piso más triste, está dividido y 'sin chiste'".

En cada categoría se estructuró una narración, que por cuestiones de espacio no se incluye (el reporte por centro fue mayor a 100 páginas y la presentación a 40 diapositivas o láminas).

Una de las conclusiones más importantes para este centro comercial fue que se requerían muchas más facilidades para personas con capacidades diferentes.

LOS INVESTIGADORES OPINAN



El principal objetivo de la investigación científica es la obtención de información precisa y confiable. Sin embargo, la investigación puede adoptar muchas otras formas.

Uno puede preguntar a los expertos, revisar libros y artículos, examinar experiencias de los colegas y propias de nuestro pasado y aún confiar en la propia intuición. Sin embargo, los expertos pueden tener apreciaciones erróneas, las fuentes documentales pueden no tener un acercamiento valioso, los colegas pueden no tener experiencia en el tema de nuestro interés y nuestras experiencias e intuición pueden ser irrelevantes o malentendidas.

Por todo lo anterior, el conocimiento obtenido a través de la investigación científica puede ser de gran valor. La investigación científica puede realizarse a través de dos acercamientos metodológicos: la metodología cualitativa y la metodología cuantitativa.

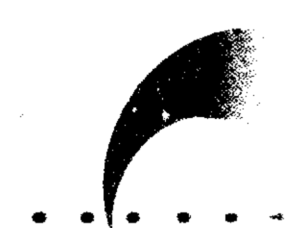
Estos dos acercamientos difieren enormemente entre sí, desde el paradigma de investigación que les da origen, el rol del investigador, las preguntas que intentan responder y el grado de generalización posible.

En particular, las investigaciones cualitativas analizan la calidad o cualidad de las relaciones, actividades, situaciones o materiales de una forma holística y generalmente a través de un tratamiento no numérico de los datos. Este acercamiento exige del investigador una preparación exigente y rigurosa, además de una actitud abierta e inductiva.

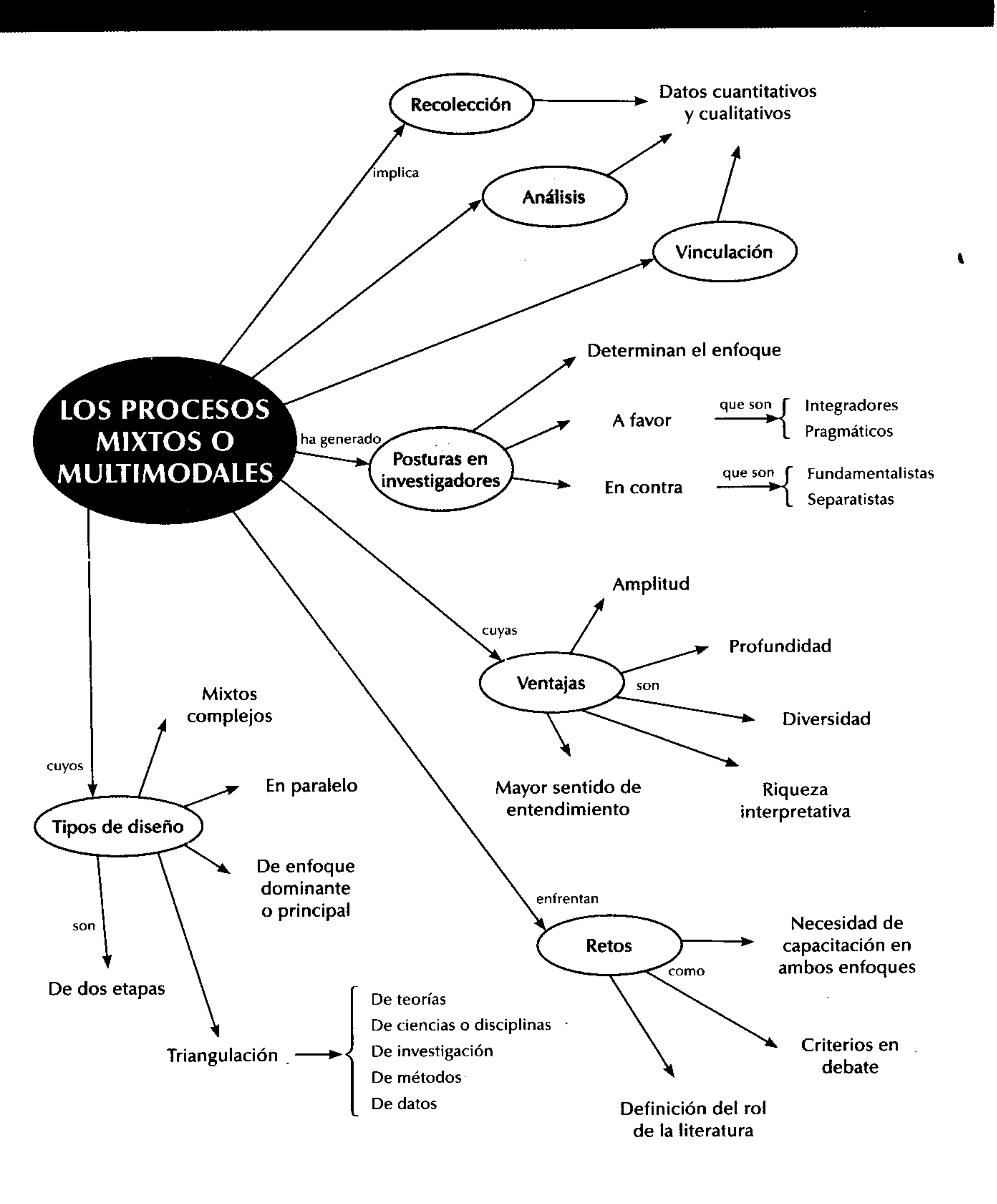
De esta forma, ya sea que se adopte alguno de estos enfoques o un enfoque mixto, siempre será conveniente tener una guía básica que oriente seriamente nuestros esfuerzos de investigación. Desde el planteamiento del problema de la investigación, hasta la forma de hacer un reporte final tal guía se puede encontrar en un libro como el que ahora está en sus manos.

Igor Martín Ramos Herrera
Profesor Investigador Titular
Departamento de Salud Pública
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México.

Cuarta parte

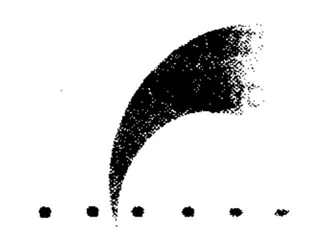


Los procesos mixtos de investigación

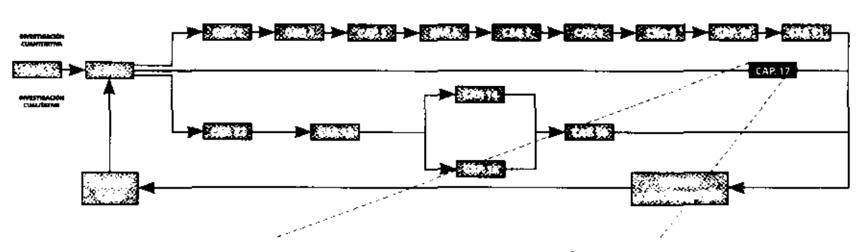


LOS PROCESOS MIXTOS O MULTIMODALES
implica
Recolección
Datos cuantitativos y cualitativos
Análisis
Vinculación
ha generado
Posturas en investigadores
Determinan el enfoque
A favor
que son
Integradores
Pragmáticos
En contra
que son
Fundamentalistas
Separatistas
cuyas
Ventajas
son
Amplitud
Profundidad
Diversidad
Mayor sentido de entendimiento
Riqueza interpretativa
enfrentan
Retos
como
Necesidad de capacitación en ambos enfoques
Criterios en debate
Definición del rol de la literatura
cuyos
Tipos de diseño
son
Mixtos complejos
En paralelo
De enfoque dominante o principal
De dos etapas
Triangulación
De teorías
De ciencias o disciplinas
De investigación
De métodos
De datos

Capítulo 17



Los procesos mixtos o multimodales



PROCESO DE INVESTIGACIÓN MIXTA

Definiciones fundamentales

- Racionalización del diseño mixto.
- Decisiones sobre: *a*) qué instrumentos emplearemos para recolectar los datos cuantitativos y cuáles para los datos cualitativos, *b*) las prioridades de los datos cuantitativos y cualitativos, *c*) secuencia en la recolección y análisis de los datos cuantitativos y cualitativos, *d*) la forma como vamos a transformar, asociar y/o combinar diferentes tipos de datos, y *e*) métodos de análisis en cada proceso y etapa.
- Decisión sobre la manera de presentar los resultados inherentes a cada enfoque.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al terminar este capítulo, el alumno será capaz de:

- Entender la esencia del enfoque mixto (naturaleza, fundamentos, ventajas y retos).
- Conocer las principales propuestas de diseños mixtos que han emergido.
- Adoptar una postura propia inicial ante la propuesta mixta.

Síntesis

En el capítulo se presenta el enfoque mixto de la investigación, que implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema. Asimismo, en el capítulo se comentan las posturas básicas que diversos investigadores han adoptado en relación con dicho enfoque, las características de éste, sus ventajas y retos, así como sus posibilidades.

Por otra parte, se introducen los principales diseños mixtos hasta ahora desarrollados: diseños de dos etapas, diseños de enfoque dominante o principal, diseños en paralelo y diseños mixtos complejos.

También se presenta el concepto en que se fundamenta el enfoque mixto: la triangulación, así como los tipos de triangulación más citados en la literatura en investigación.

Al final se reflexiona sobre el futuro del proceso mixto.

Los enfoques mixtos: la respuesta a la oposición: investigación cuantitativa frente a investigación cualitativa

Desde el primer capítulo del libro hemos insistido en que tanto el proceso cuantitativo como el cualitativo son sumamente valiosos y han realizado notables aportaciones al avance del conocimiento de todas las ciencias. Asimismo, se ha resaltado que ninguno es intrínsecamente mejor que el otro, que sólo constituyen diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno, y que la controversia entre las dos visiones ha sido innecesaria.

Ahora bien, ¿qué podemos decir sobre la posibilidad de mezclarlos?

Durante varias décadas se insistió en que ambos enfoques eran irreconciliables, opuestos y, en consecuencia, era imposible mezclarlos. La base de tal divorcio se centró en la idea de que un enfoque podía neutralizar al otro. Pero en las últimas dos décadas, un número creciente de autores en el campo de la metodología y de investigadores, han propuesto la unión de ambos procesos en un mismo estudio, lo que nosotros hemos denominado –metafóricamente hablando– "el matrimonio cuantitativo-cualitativo". Lincoln y Gubba (2000) lo llaman "el cruce de los enfoques".

Esta concepción parte de la base de que los procesos cuantitativo y cualitativo son únicamente "posibles elecciones u opciones" para enfrentar problemas de investigación, más que paradigmas o posiciones epistemológicas (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Tal como señalan Maxwell (1992) y Henwood (2004), un método o proceso no es válido o inválido por sí mismo; en ciertas ocasiones la aplicación de los métodos puede producir datos válidos y en otras inválidos. La validez *no* resulta ser una propiedad inherente de un método o proceso en particular, sino que atañe a los datos recolectados, los análisis efectuados, y las explicaciones y conclusiones alcanzadas por utilizar un método en un contexto específico y con un propósito particular. D. Brinberg y J. E. McGrath (en Henwood, 2004), lo expresan de esta manera: la validez no es un artículo que pueda "comprarse" con técnicas. Más bien, es como la "integridad, el carácter y las cualidades", se alcanza con cierto propósito y en determinadas circunstancias.

Ante la posibilidad de fusionar ambos enfoques, Grinnell (1997) se formula una serie de cuestionamientos: ¿las lógicas inductiva y deductiva deben estar vinculadas con enfoques específicos? Por ejemplo, si empleamos un esquema inductivo, basado en una postura cualitativa para un estudio, ¿esto significa que también debamos utilizar procedimientos de recolección de datos que con frecuencia son asociados con investigaciones cualitativas? De manera alternativa, ¿un estudio basado en un esquema deductivo y guiado por una teoría producto de investigación cuantitativa siempre tendrá que vincularse con procedimientos de recolección de datos y diseños ligados a tal tipo de investigación, como los experimentos y las encuestas? Las respuestas son complejas, pero han dado pie a varias posturas en torno a la posibilidad de emplear los enfoques cuantitativo y cualitativo en una misma investigación, por ejemplo:

a) "Los fundamentalistas." Son investigadores que defienden uno de los dos enfoques y desdeñan al otro. Ya sea que hayan adoptado el cuantitativo y menosprecien al cualitativo, ubicándolo como "seudociencia" (subjetivo, sin poder de medición, etc.); o aquellos que han adoptado al cualitativo y desprecian al cuantitativo, considerándolo "impersonal", "incapaz de capturar el verdadero significado de la experiencia humana", etc. Estos extremistas (de ambos enfoques)

sólo aceptan una visión para investigar y, desde luego, rechazan el enfoque mixto, les denominamos "fundamentalistas metodológicos". Un argumento que los radicales cualitativos esgrimen es el siguiente: La idea de combinar métodos es "ingenua" y resulta incompatible con el constructivismo, que postula que no existe una versión correcta de la realidad, sólo distintas versiones competitivas, y si no hay una versión correcta, consecuentemente el enfoque mixto es inútil. Por su parte, los radicales cuantitativos consideran la imposibilidad de mezclar datos que *no* son comparables.

Otro argumento que extremistas de ambos enfoques han señalado es: los métodos cuantitativo y cualitativo se emplean para generar diferentes preguntas y puede ser muy complicado utilizarlos *para estudiar el mismo problema de investigación.*

b) "Los separatistas." Se trata de investigadores que consideran que los enfoques cuantitativo y cualitativo son opuestos (antitéticos), aunque les otorgan el mismo estatus (los respetan por igual), y regularmente muestran preferencia por alguno de los dos, aunque pueden emplear ambos, pero en estudios diferentes. Se oponen también al enfoque mixto.

c) "Los integradores." Normalmente son investigadores que además de asignarles una posición igual a los enfoques cuantitativo y cualitativo, han adoptado la posibilidad de combinarlos en un mismo estudio. Es decir, aceptan el enfoque mixto.

d) "Los pragmáticos." Son investigadores que brindan el mismo estatus a los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto. Aceptan cualquier posibilidad. Asimismo, señalan que es el planteamiento del problema y las circunstancias las que "dictan" el método (Teddlie y Tashakkori, 2003; Mertens, 2005). En este sentido, el matrimonio cuantitativo-cualitativo es conveniente en un mismo estudio, sólo si es el enfoque que mejor puede ayudarnos a responder las preguntas de investigación que hemos establecido.

Mertens (2003) denomina a estas posiciones: incompatibilidad de enfoques (fundamentalistas y separatistas), complementariedad (integradores) y pragmática (pragmáticos y aquellos que realizan investigación ignorando conscientemente cualquier premisa epistemológica o filosófica). Cabe agregar que, en buena medida, el enfoque mixto ha sido influido por el pragmatismo (Teddlie y Tashakkori, 2003).

Creswell (2005) comenta que la contraposición de enfoques y la posibilidad de mezclarlos se ha centrado en la compatibilidad-incompatibilidad entre la visión epistemológica y los métodos. Algunos autores insistieron en que cada método o enfoque obedecía a una visión diferente del mundo, con sus propias premisas, y que esas visiones impedían la investigación mixta. Pero recientemente, algunos autores insisten en que esta posición dicotómica es incorrecta. Por ejemplo, una organización es una realidad objetiva (tiene oficinas, a veces edificios, personas que físicamente laboran en ella, capital, y otros elementos que constituyen recursos tangibles), pero también es una realidad subjetiva, compuesta de diversas realidades (sus miembros perciben diferente muchos aspectos de la organización, y sobre la base de múltiples interacciones se construyen significados distintos, se viven experiencias únicas, etcétera).

El mismo Creswell (2005) señala que algunos métodos se encuentran más relacionados con una visión que con otra; sin embargo, categorizarlos como pertenecientes a una sola visión es algo irreal.

Creswell (2005) opina que son cinco los factores más importantes que el investigador debe considerar para decidir qué enfoque le puede ayudar con un planteamiento del problema específico:

1. El enfoque que el investigador piense que "armoniza" o se adapta más al planteamiento del problema. En este sentido, es importante recordar que aquellos problemas que necesitan establecer tendencias, se "acomodan" mejor a un diseño cuantitativo; y los que requieren ser explorados para obtener un entendimiento profundo, "empatan" más con un diseño cualitativo (Creswell, 2005).
2. El enfoque que el investigador perciba se "ajusta" mejor a las expectativas de los usuarios o lectores del estudio. Si éstos son personas abiertas, cualquier enfoque puede utilizarse. Si son tradicionalistas, por ejemplo, psicólogos experimentales, la respuesta es más que obvia. Si el investigador pretende publicar los resultados en cierta revista, se analizan tendencias en la historia de la publicación y se elige el enfoque que prevalezca (Creswell, 2005). Ciertamente esto refleja una postura pragmática.
3. El enfoque con el que el investigador se "sienta más cómodo" o prefiera. Tal vez sea un criterio no muy racional, pero que también es importante.
4. El enfoque que el investigador considere racionalmente más apropiado para el planteamiento, lo cual está muy vinculado al primer factor.
5. El enfoque en el que el investigador posea más entrenamiento. Ante la indecisión, Creswell (2005) sugiere buscar en la literatura cómo ha sido abordado el planteamiento y qué tan exitosos han resultado los estudios que utilizaron distintos enfoques.

Algunos pragmáticos, por su parte, sugieren que el enfoque mixto posee su propia visión filosófica del mundo y que al afrontar un planteamiento es necesario utilizar todos los métodos que puedan funcionar. El concepto de "unidad" inclinó a ciertos investigadores hacia los modelos mixtos. Este principio postula que la idea de contraponer visiones sobre el mundo es errónea e incoherente (Creswell, 2005); sus defensores opinan que el investigador debe reportar cuál es su postura, pero que puede recolectar y analizar ambos tipos de datos.

Unrau, Grinnell y Williams (2005) señalan que la mayoría de los estudios incorpora un único enfoque debido al costo, tiempo y conocimientos que requiere emplear una perspectiva mixta.

En lo personal los autores de este libro consideramos que en la investigación debe privar "la libertad de método". Por ello no criticamos ninguna postura. Sin embargo, creemos que se deben resaltar más las bondades que las limitaciones de cada enfoque (cuantitativo y cualitativo); y en todo caso, una situación de investigación particular nos dirá si debemos utilizar un enfoque u otro, o bien, ambos. Obviamente no sólo aceptamos el paradigma mixto, sino que por años lo hemos intentado impulsar.

Henwood (2004) llama a esta posición "democratizadora" e indica que insistir en que los enfoques cuantitativo y cualitativo son diferentes no nos lleva a ninguna parte. Asimismo, señala que la polarización de enfoques es hipercrítica, restringe el quehacer del investigador y bloquea nuevos caminos para incluir, extender, revisar y reinventar las formas de conocimiento; por tal motivo, el enfoque mixto es la posición que promueve más la innovación en las ciencias.

Desde luego, el enfoque mixto ha terminado con la idea de contraponer al enfoque cuantitativo con el enfoque cualitativo y abre una nueva ruta que, al menos, vale la pena explorar.

Definición del enfoque mixto

Enfoque mixto Puede utilizar los dos enfoques –cuantitativo y cualitativo– para responder distintas preguntas de investigación de un planteamiento del problema.

El **enfoque mixto** es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema (Teddlie y Tashakkori, 2003; Creswell, 2005; Mertens, 2005; Williams, Unrau y Grinnell, 2005). Se usan métodos de los enfoques cuantitativo y cualitativo y pueden involucrar la conversión de datos cuantitativos en cualitativos y viceversa (Mertens, 2005). Asimismo, el enfoque mixto puede utilizar los dos enfoques para responder distintas preguntas de investigación de un planteamiento del problema.

Este relativamente nuevo enfoque (particularmente para Iberoamérica) se fundamenta en la triangulación de métodos. Ha recibido varias denominaciones, por ejemplo: "Metodología sintética interpretativa" (Van y Cole, 2004). Estos autores comentan que los enfoques cuantitativo y cualitativo son métodos y que el mixto es una metodología. Stenner y Stainton (2004) le nombraron "cuali-cuantilogía". Pero la mayoría le llama "modelo, método o enfoque mixto". Creswell (2005) lo considera un tipo de investigación con diseños específicos.

En realidad, es un enfoque que en la práctica se utilizaba en el trabajo arqueológico y criminalístico desde las primeras décadas del siglo XX, ya que la labor investigativa se basaba en datos cuantitativos (por ejemplo, análisis químicos) y datos cualitativos (por ejemplo, observación y deducción del escenario del descubrimiento o del crimen). Pero sus antecedentes como enfoque de la investigación provienen de alrededor de 1960. Sin embargo, su empleo (y el consecuente debate sobre éste) se inicia en la década de 1980 (ver CD anexo, primer capítulo: Historia de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto).

Cabe destacar que el enfoque mixto va más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno,[1] implica desde el planteamiento del problema mezclar la lógica inductiva y la deductiva. Como señalan Teddlie y Tashakkori (2003), un estudio mixto lo es en el planteamiento del problema, la recolección y análisis de los datos, y en el reporte del estudio.

Ventajas o bondades del enfoque mixto

El enfoque mixto ofrece varias ventajas o bondades para ser utilizado, Todd, Nerlich y McKeown (2004) las consideran razones suficientes con las cuales:[2]

1. Se logra una perspectiva más precisa del fenómeno. Nuestra percepción de éste es más integral, completa y holística. Además, si son empleados dos métodos –con fortalezas y debilidades propias–, que llegan a los mismos resultados, esto incrementa nuestra confianza en que

[1] Esto, de hecho, lo hemos visto en diversos estudios: elementos cuantitativos en un estudio cualitativo y viceversa. Por ejemplo: en una entrevista abierta incluir unas cuantas preguntas precodificadas o cuantificar la presencia de categorías; o en un instrumento estandarizado (cuantitativo), incluir alguna pregunta abierta.
[2] Algunas aplican en el nivel práctico de una investigación y otras en el nivel de estudio de una ciencia.

éstos son una representación fiel, genuina y fidedigna de lo que ocurre con el fenómeno estudiado (Todd y Lobeck, 2004). La investigación se sustenta en las fortalezas de cada método y no en sus debilidades potenciales. Todd, Nerlich y McKeown (2004) señalan que con el enfoque mixto se exploran distintos niveles del problema de estudio. Incluso, podemos evaluar más extensamente las dificultades y problemas en nuestras indagaciones, ubicados en todo el proceso de investigación y en cada una de sus etapas. Creswell (2005) señala que los diseños mixtos logran obtener una mayor variedad de perspectivas del problema: frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa), así como profundidad y complejidad (cualitativa); generalización (cuantitativa) y comprensión (cualitativa). Miles y Huberman (1994) le denomina "mayor poder de entendimiento". Harré y Crystal (2004) lo señalan de este modo: conjuntamos el poder de medición y nos mantenemos cerca del fenómeno. Cada método (cuantitativo y cualitativo) nos proporciona una visión o "fotografía" o "trozo" de la realidad (Lincoln y Guba, 2000).

2. El enfoque mixto ayuda a clarificar y a formular el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación (Brannen, 1992). Con un solo enfoque, el investigador regularmente se esfuerza menos en considerar estos aspectos con una profundidad suficiente (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Con una perspectiva mixta, el investigador debe confrontar las "tensiones" entre distintas concepciones teóricas y al mismo tiempo, considerar la vinculación entre los conjuntos de datos producidos por diferentes métodos.
3. La multiplicidad de observaciones produce datos más "ricos" y variados, ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis. Se rompe con la investigación "uniforme".
4. En el enfoque mixto se potencian la creatividad teórica con suficientes procedimientos críticos de valoración (Clarke, 2004). Este autor señala que sin alguno de estos elementos en la investigación, un estudio puede encontrar debilidades, tal como una fábrica que necesita de diseñadores, inventores y control de calidad.
5. El mundo y los fenómenos son tan complejos que requerimos de un método para investigar relaciones dinámicas y sumamente intrincadas, el enfoque mixto es la mejor herramienta para lograrlo. Mingers y Gill (1997) lo señalan de este modo: las situaciones del mundo empírico abarcan conceptos y situaciones tan diversas y ricas, que pueden ser mejor entendidos(as) y explicados(as) al utilizar diferentes métodos, que sean adecuados para los distintos fenómenos bajo estudio.
6. Al combinar métodos, aumentamos no sólo la posibilidad de ampliar las dimensiones de nuestro proyecto de investigación, sino que el entendimiento es mayor y más rápido (Morse, 2002; Newman, Ridenour, Newman y De Marco, 2002; y Mertens, 2005).
7. Los métodos mixtos pueden apoyar con mayor solidez las inferencias científicas, que si se emplean aisladamente (Feuer, Towne y Shavelson, 2002).
8. Los modelos mixtos logran que "exploremos y explotemos" mejor los datos (Todd, Nerlich y McKeown, 2004).
9. Son útiles para presentar resultados a una audiencia hostil (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Por ejemplo, un dato estadístico puede ser más "aceptado" por investigadores cualitativos si se presenta con segmentos de entrevistas.

En resumen, el enfoque mixto es igual a mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de entendimiento.

Retos del enfoque mixto

Investigador en el enfoque mixto Es importante que posea un considerable entrenamiento en los enfoques cuantitativo y cualitativo

El enfoque mixto o multimodal, desde luego, genera retos para el investigador. El primero es obvio, el investigador debe poseer un considerable entrenamiento en los enfoques cuantitativo y cualitativo (para el estudiante es indispensable que haya efectuado investigaciones de ambas clases). Como señalan Todd y Nerlich (2004), en algunas ciencias (y cabría agregar: universidades, centros de investigación y departamentos que realizan estudios) hay un fuerte conocimiento en los métodos cuantitativos y en otras, de los métodos cualitativos, por lo cual, para implementar los modelos mixtos, se necesita fortalecer el conocimiento en el método donde hay menor experticia.

Asimismo, con respecto al enfoque cuantitativo hay mayor claridad de lo que debe enseñarse, no así con el enfoque cualitativo; y la realidad es que pocos investigadores o tutores de investigación, dominan ambos enfoques, lo que entonces requiere de la colaboración y cooperación de investigadores cuantitativos y cualitativos (Todd y Nerlich, 2004).

El segundo reto es la evolución continua de criterios para valorar la investigación y mezclar métodos. Los criterios para evaluar la investigación cuantitativa se encuentran más o menos bien establecidos (desde luego, continúan afinándose),[3] pero en el caso de la investigación cualitativa aún se encuentran en debate (Sandín, 2003); incluso, algunos autores consideran que *no* deben establecerse. Por ejemplo, puesto que la mayoría de los estudios cualitativos utilizan muestras pequeñas (lo que ya dijimos que no es una debilidad, sino una característica), se sugirió encontrar un criterio que sustituyera el tradicional parámetro cuantitativo de "generalización", el cual fue el de "transferencia". Asimismo, los criterios son distintos para el caso cuantitativo que para el cualitativo. Esto conlleva una dificultad para el enfoque mixto: ¿qué criterios se emplearían para evaluar un estudio de esta naturaleza? (Yardley, 2000; Todd y Nerlich, 2004). Nuestra propuesta, incluida en el CD anexo, es por completo exploratoria, puesto que los enfoques mixtos, se encuentran al inicio de su "adolescencia" (edad muy hermosa, pero ciertamente inestable y cambiante).

El tercer reto es la revisión de la literatura. En los diseños mixtos, algunos utilizarán la perspectiva cuantitativa de la revisión de la literatura (antes de recolectar los datos, consultar los estudios antecedentes), otros la visión cualitativa, lo que da origen a dos problemas potenciales relacionados que es necesario considerar (Todd y Nerlich, 2004):

a) ¿En qué medida utilizar la literatura para plantear el estudio mixto y desarrollarlo?
b) ¿Cómo incorporar adecuadamente los descubrimientos de ambos enfoques en la revisión de la literatura?

La respuesta no es simple. Algunas ideas podrían ser: En el caso de la literatura cuantitativa, basarnos más en los meta-análisis que en estudios específicos. Es decir, los meta-análisis presentan tendencias de variables, hipótesis y teorías, que pueden ser comparados y/o conjuntados "con

[3] En el CD anexo de este libro se presenta una propuesta de varios criterios para evaluar estudios y reportes tanto cuantitativos como cualitativos y mixtos que, por supuesto, es perfectible.

menor dificultad" con los resultados de estudios cualitativos (los cuales producen categorías, temas, hipótesis y teoría fundamentada). En este sentido, sería necesario considerar cómo hacer meta-análisis de investigaciones cualitativas, o bien, como sugieren Todd y Nerlich (2004), utilizar técnicas bayesianas de meta-análisis para incluir estudios cualitativos en una revisión sistemática. El problema es que las conceptualizaciones son opuestas. Los investigadores cualitativos suelen trabajar para cambiar sus disciplinas y persuadir a los investigadores cuantitativos para reconceptualizar la manera de abordar ciertos tópicos. Por ejemplo, el caso de las actitudes: los estudios cuantitativos suelen medirlas de manera individual, agregar tales mediciones e intentar predecir la conducta; en cambio, los cualitativos buscan adentrarse en los conceptos y significados compartidos de percepciones por parte de grupos de individuos, más que localizar actitudes individuales. Los propósitos y métodos son distintos.

Un cuarto reto, es el análisis de bases de datos a "gran escala" en el enfoque mixto. ¿Basta una muestra considerable y representativa por la parte cuantitativa del estudio? Es un asunto debatible y la verdad no hemos encontrado una respuesta satisfactoria. Los impulsores de los métodos mixtos tenemos que seguir trabajando en estos retos.

Lo que nos queda claro es que para poder comprender la utilidad, alcances y naturaleza de los diseños mixtos debe entenderse a fondo tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo, capacitarse en los dos enfoques y haber realizado estudios de ambos tipos y, por supuesto, estar abiertos al cambio. Una investigación mixta requiere de tiempo, maneja extensos volúmenes de datos y efectúa análisis diversos. Para llevarla a cabo, requerimos de la recolección de datos cuantitativos y cualitativos.

¿Cómo podemos combinar o mezclar los enfoques cuantitativo y cualitativo? los diseños mixtos

La combinación entre los enfoques cuantitativo y cualitativo se puede dar en varios niveles. De acuerdo con Greene y Caracelli (2002), Creswell (2005) y Mertens (2005) la mezcla puede ir desde cualificar datos cuantitativos o cuantificar datos cualitativos hasta incorporar ambos enfoques en un mismo estudio. A continuación mostramos tres ejemplos de investigaciones realizadas por los autores de este libro, que integraron elementos cuantitativos y cualitativos en diferentes grados.

Sin embargo, en los últimos años se han concebido diferentes diseños mixtos que combinan los enfoques cuantitativo y cualitativo, los cuales son útiles para problemas complejos (Teddlie y Tashakkori, 2002). Estos diseños han recibido diferentes nombres y trataremos de proporcionarlos cuando se comente cada diseño.[4] En la edición anterior de este libro incluimos tres diseños mixtos básicos, ahora consideramos cuatro y con ramificaciones.

[4] Las tipologías sobre los diseños mixtos se encuentran en evolución, lo cual es lógico porque estamos en la pre-adolescencia del paradigma. Aquí presentamos una clasificación propia, tomando como base las de Teddlie y Tashakkori (2003), Creswell (2005) y Mertens (2005).

Tabla 17.1 Ejemplos de estudios mixtos con diferentes grados de combinación entre ambos enfoques

Finalidad y estudio	Fase cualitativa	Fase cuantitativa
Aplicación de una herramienta cualitativa y una cualitativa a los participantes		
Hernández Sampieri, Roberto: "El sentido de vida de los afectados por un siniestro" (2002).	Entrevistas profundas y no estructuradas con heridos y lisiados que resultaron de explosiones con cohetería.	Aplicación de una escala de sentido de vida estructurada.
Aplicación de una herramienta cualitativa para generar una cuantitativa.		
Fernández Collado, Carlos: "Autoinversión en el trabajo" (1982).	En un estudio piloto se aplicaron entrevistas abiertas y se codificaron las expresiones y frases de los obreros y empleados, cuando se refieren a sus experiencias de trabajo.	Los resultados de las entrevistas fueron la materia prima para construir un cuestionario estandarizado que se aplicó a 800 sujetos con la finalidad de ubicar el grado de involucramiento con sus trabajos.
Cuantificar datos cualitativos		
Baptista Lucio, Pilar: "Percepciones del director de empresa en México" (1986).	Entrevistas profundas y no estructuradas con directores de empresas medianas para establecer sus percepciones.	Con base en la investigación cualitativa, se establecieron el tipo y la frecuencia de conductas de comunicación que buscaban. Conocer el medio ambiente para tomar decisiones informadas.

Diseños de dos etapas

Este diseño tiene a su vez varias modalidades que implican diferentes niveles de complejidad:

Modelo de dos etapas Dentro de una misma investigación se aplica primero un enfoque y después el otro, de forma independiente o no, y en cada etapa se siguen las técnicas correspondientes a cada enfoque.

1. *Transformación de un tipo de datos en otro* (cuantitativos en cualitativos o viceversa) y/o *generación de un tipo de datos con análisis del otro enfoque* (cuantitativos analizados con métodos cualitativos y a la inversa). El término "transformación" puede ser percibido por algunos lectores como muy "radical" y tal vez sea más apropiado decir: matizar datos de un tipo de enfoque en otro.

   Consideramos esta modalidad, porque primero se incluye un elemento cuantitativo y luego uno cualitativo o al contrario. Algunos ejemplos podrían ser los siguientes:

   a) Cuantificar datos cualitativos: los datos cualitativos son codificados y se les asignan códigos a las categorías. El número de veces que cada código aparece es registrado como dato numérico.

b) Cualificar datos cuantitativos: los datos cuantitativos de escalas de intervalo y razón son sometidos a análisis de factores[5] y las dimensiones resultantes (factores) se consideran temas emergentes "cualitativos".

c) Formar datos categóricos: situar características obtenidas en un estudio cualitativo (por ejemplo, diferentes grupos religiosos, estados de ánimo después del parto o razones por las que un joven porta armas). Estas características se convierten en una variable categórica que posteriormente se introduce como variable en un estudio correlacional-causal.

d) Validar un instrumento cuantitativo: aplicar una prueba y después obtener datos cualitativos sobre los elementos esenciales del instrumento, por ejemplo, grupos de enfoque, y utilizar estos datos como información sobre validez de criterio concurrente.

EJEMPLOS

Cornah, Sonuga-Barke, Stevenson y Thompson (2003) realizaron un análisis cuantitativo de atribuciones maternales provenientes de entrevistadas no estructuradas. De un total de 142 atribuciones (conjunto de los datos), los investigadores seleccionaron 70 para el análisis; las atribuciones referidas a la madre y el hijo o hija. Los datos fueron codificados en categorías de atribuciones por evaluadores que no habían recibido información previa acerca de la madre y la o el infante. Estos datos fueron analizados cuantitativamente y se utilizó la cuantificación como base para la categorización en futuros estudios (por ejemplo, análisis cuantitativo de contenido o generación de cuestionarios estandarizados con categorías cerradas para ítems).

Álvarez-Gayou (2005),[6] realizó un estudio en el cual, mediante una herramienta básicamente cualitativa (un cuestionario abierto), recolectó datos de una muestra, sorprendente para una investigación de su tipo: 15 mil padres de familia mexicanos.

La primera pregunta fue la siguiente:

1. ¿A usted le gustaría que sus hijos o hijas recibieran educación sexual en la escuela?
Si contesta SÍ o NO, por favor explique por qué.

Tratando de desentrañar posibles opciones para aquellos padres o madres que hubieran contestado que no, la segunda pregunta era:

2. Si hubiera profesores preparados profesionalmente para enseñar educación sexual, ¿aceptaría usted que la impartieran en la escuela? Por favor, comente libremente su respuesta.

Considerando la posibilidad de que el obstáculo fuera el temor a que se le impusieran a sus hijos e hijas valores diferentes a los familiares, la tercera pregunta inquirió:

---

[5] El análisis de factores se revisa en el CD anexo, capítulo: Análisis estadístico-multivariado de los datos.

[6] Los autores agradecen al doctor Juan Luis Álvarez-Gayou, presidente del Instituto Mexicano de Sexología, A.C., por haber elaborado un reporte de su estudio específicamente para esta cuarta edición del libro *Metodología de la investigación*.

3. Si se garantizara el respeto a los valores que existen en su familia, ¿estaría de acuerdo en que se impartiera educación sexual en la escuela?

Al final, en el diseño del cuestionario abierto se dejaron dos espacios después del cuestionamiento, para que los padres y madres tuvieran libertad de expresarse con mayor amplitud:

- ¿Tiene usted alguna preocupación en cuanto a que se les dé a su(s) hijo(s) educación sexual en la escuela?
- ¿Existen temas que a usted no le gustaría que se abordaran con sus hijos o hijas?

El estudio se inició hace dos años y para obtener al número de padres deseado, la mecánica que se utilizó fue solicitar la colaboración a alumnas y alumnos de los posgrados del Instituto Mexicano de Sexología, A.C., ya que eran profesores o funcionarios de escuelas públicas y privadas que, en algunos casos, simplemente tenían contacto con alguna escuela.

Algunos de los resultados demográficos fueron los que a continuación se señalan (Álvarez-Gayou, 2004, pp. 5-8).

El género de los participantes que respondieron fue:

- Masculino: 25.4%
- Femenino: 61.8%
- No contestaron: 12.8%

La edad fue de 31 años en promedio, con una mínima de 20 años y máxima de 71 años.

El nivel de ingreso familiar fue:

- Un salario mínimo: 30.7%
- Entre dos y cinco salarios mínimos: 46.1%
- Entre cinco y 10 salarios mínimos: 13.4%
- Más de 10 salarios mínimos: 4.8%
- No contestaron: 4.9%

La escolaridad de los padres participantes se distribuyó así:

- Preescolar: 5.8%
- Primaria: 14.9%
- Secundaria: 26.7%
- Preparatoria: 13.6%
- Carrera técnica terminada: 21.3%
- Carrera universitaria terminada: 15.7%
- No contestaron: 2%

El género de los hijos se distribuyó en:

- Femenino 50.1% y
- Masculino 48.6%

La edad de los hijos e hijas fue en promedio de 9.7 años con una mínima de tres años.

Los niveles que estudian los hijos e hijas de estos padres se distribuyeron de la siguiente manera:

Preescolar: 46%
Primaria: 38.9%
Secundaria: 10.8%
Preparatoria: 3%
No contestó: 1.3 %

Los resultados cuantitativos (de tendencias) a las preguntas fueron básicamente los siguientes:

A la pregunta uno (aceptar la educación de la sexualidad en la escuela) 94.68% contestaron que sí y 5.32% que no (o no respondieron).

A la pregunta dos (si fueran profesionales los maestros que la impartieran) las cifras se modificaron hacia una mayor aceptación de la educación sexual y contestaron, 98.0% con un sí, y 1.06% que no (o no respondieron).

Ahora veamos los principales resultados del análisis cualitativo.

La voz de los padres y madres que aceptan la educación de la sexualidad se refleja en los siguientes temas y categorías (se incluyen "códigos en vivo" para estas últimas):

Tema: LA EDUCACIÓN COMO PROTECCIÓN PARA SUS HIJOS(AS):

- Por el peligro de las enfermedades venéreas.
- Para un mejor progreso sexual y prevenir muchas enfermedades.
- Para que ella aprendiera sexualidad y a cuidarse mucho.
- Así aprenden a cuidarse.
- Para que les explicaran de las enfermedades venéreas y cómo prevenirlas.
- Porque los adolescentes estarían más orientados sobre estos temas y no habría tantas enfermedades de transmisión sexual.
- Sí, porque es necesario que hoy en día los jóvenes estén orientados y sepan a lo que se arriesgan si no son precavidos en lo que a su sexualidad se refiere.
- Porque les serviría para estar preparados (en el caso de las niñas) para convertirse en toda una mujer y estar protegida contra cualquier enfermedad.
- Necesitan mayor información para evitar enfermedades e hijos no deseados.

Tema: VEN A LA EDUCACIÓN SEXUAL COMO UNA FUENTE DE BIENESTAR PARA EL FUTURO DE SUS HIJAS(OS):

- Para que estén orientados en su futura vida sexual.
- Para que vean con más naturalidad lo que es el sexo.
- Es una forma para que se preparen como personas y profesionales.
- Para que mis hijos estén más preparados sexualmente por los tiempos que estamos viviendo, sobre todo por tantas enfermedades sexuales.
- Porque estamos viviendo en un mundo en el cual no podemos cerrarle los ojos a los niños.

Tema: DE MANERA POR DEMÁS RELEVANTE LOS PADRES ACEPTAN, PORQUE RECONOCEN SU INCAPACIDAD Y LIMITACIONES EN EL CAMPO:

- Sí me gustaría mucho para que sepa lo que yo no le puedo explicar.
- Porque muchas de las veces no sabemos cómo abordar el tema con nuestros hijos.
- Como padres de familia no hayamos la manera de explicar a nuestros hijos lo que es la sexualidad.
- Habemos padres que no estamos preparados para hacerlo (porque a veces se le hace difícil a uno explicarle ciertas cosas, sobre todo porque tienen preguntas que a veces no sabemos cómo contestarles).
- Sí, porque a veces uno como padre no sabe explicarle a los hijos.
- Porque prefiero que les enseñen en la escuela y no en la calle.
- Porque nos ayudarían a los padres a entender sus inquietudes, ya que muchas veces no estamos preparados para contestarlas.
- Porque pienso que uno no está preparado para explicarles adecuadamente ese tema.

Tema: LA EDUCACIÓN SEXUAL ES CONSIDERADA COMO UNA DEFENSA CONTRA EL ABUSO SEXUAL Y LA VIOLACIÓN:

- Para cualquier abuso al que estén expuestos ellos comprenderán que deben cuidarse y saber valorarse ante esta situación, saber que nadie tiene derecho a obligarlos a nada.
- Para que el hombre respete a la mujer en cuestión de sexualidad y la mujer se dé a respetar.
- Para que se sepa defender de los mayores.
- Porque así desde pequeños se dan cuenta de que los niños y niñas son diferentes y para que empiecen a cuidarse de que nadie los debe tocar.
- Sí, porque es una manera de prevenirlos contra el abuso sexual y puedan defenderse o retirarse del peligro.

Otros temas emergentes fueron:

- Las mamás y los papás demandan que se hagan cargo de esta educación, profesionales preparados.
- Los padres y madres reconocen que los(as) niños(as) están preparados para recibirla.
- Algunos padres y madres refieren no tener tiempo por su trabajo.

En general se podría resumir lo que estos padres y madres expresan con el siguiente segmento: "... porque el saber siempre será mejor que la ignorancia..."

Los padres que expresaron su negativa a la educación de la sexualidad en la escuela fueron 5.32% y también comentaron sus razones:

Tema: DESCONFIANZA EN DOCENTES:

- No, porque me gustaría estar segura de qué personas le impartirían a mis hijas dicha información y recibiendo un programa por escrito de dicha información.

- No han demostrado tener capacidad para hacerlo en algo tan importante y muy delicado.
- No, porque no sabemos si realmente serán profesores profesionales los que impartan la educación sexual.
- No, por la nula preparación que tienen los profesores para tratar con seriedad y de manera explícita un tema tan importante como es la sexualidad.
- No, porque considero que los maestros aún no están capacitados para abordar ampliamente el tema.
- No, porque no sabemos qué clase de profesorado imparta esos cursos sexuales.
- No, porque los maestros necesitan recibir primero esos cursos.

Tema: ES RESPONSABILIDAD ÚNICA DE LOS PADRES DE FAMILIA:

- No, a mí nada me gusta que a mis hijos les enseñen de esas cosas, no me parece bien, solamente los padres de familia.
- Los padres debían de prepararse para ser ellos los que educaran gradualmente a sus hijos en estos temas.
- No, porque sólo compete a los padres su formación y a Dios.

Otros temas de quienes no aceptan la educación sexual son:

- Depende de los planes de estudio.
- Temor al choque de valores.
- Consideran que sus hijos son demasiado pequeños.

En el primer ejemplo (atribuciones maternales), datos cualitativos fueron "transformados" a datos cuantitativos. En el segundo caso, una herramienta cualitativa generó datos cualitativos que fueron analizados cuantitativa y cualitativamente.

Todd y Nerlich (2004) sugieren tres aproximaciones para utilizar métodos cuantitativos con datos cualitativos: *a*) análisis cuantitativo de todos los datos cualitativos, mediante categorización; *b*) análisis cuantitativo guiado por análisis cualitativo (categorizar los datos en primero y segundo planos, y los datos del primer nivel –categorías– transformarlos en frecuencias y asignarles un valor de acuerdo con el número de frecuencias y efectuar los análisis estadísticos descriptivos, posteriormente a los temas –segundo nivel– correlacionarlos por medio de las frecuencias de sus categorías); *c*) análisis cualitativo adicional desarrollado por análisis cuantitativo (por ejemplo, encontrar significado a las diferencias de frecuencias entre categorías y temas).

2. *Aplicación de un diseño cuantitativo y un diseño cualitativo de manera secuencial.* Esta modalidad posee dos variantes principales:

   a) Diseños de aplicación independiente, pero cuyos resultados se complementan. Consiste primero en aplicar un enfoque y luego el otro, de manera relativamente independiente, dentro del mismo estudio. Uno precede al otro y los resultados se presentan de manera separada o en un solo reporte.

En cada etapa se respetan los métodos inherentes a cada enfoque. Por ejemplo, el caso de un estudio en materia de Derecho Fiscal realizado por Acero (2001) para evaluar la "cultura fiscal en México". El investigador primero hizo un estudio cuantitativo, donde analizó estadísticas referentes al pago de impuestos y la evasión tributaria.

Partió de la base de que las cifras disponibles en esta materia serían un indicador confiable del grado en que la ciudadanía poseía una cultura fiscal. Aunado a ello, revisó otros estudios antecedentes sobre conocimiento de la materia tributaria por parte de los contribuyentes, actitudes hacia ésta, problemas en la recaudación y áreas que le permitieran deducir el grado en que estaba desarrollada la cultura fiscal mexicana.

Una vez concluido su estudio cuantitativo, procedió a realizar entrevistas con informantes clave acerca de la cultura fiscal (desarrolló entrevistas semi-estructuradas entre magistrados de los tribunales fiscales, funcionarios gubernamentales, expertos en Derecho Fiscal, asesores en la materia y contribuyentes); pero con preguntas generales y abiertas tales como: ¿qué es la cultura fiscal? ¿Qué elementos la integran? ¿Existe una cultura fiscal en México? Las entrevistas siguieron el método cualitativo clásico (observó y registró las respuestas, así como el contexto en que se llevaron a cabo; posteriormente interpretó, buscó significados, etc.). Reportó los resultados de sus entrevistas y obtuvo sus conclusiones.

Primero enfocó cuantitativamente el estudio y luego cualitativamente; en su reporte final, incluyó ambas fases del proceso de investigación. Cabe señalar que en la segunda etapa actuó inductivamente, sin dejarse llevar por los resultados cuantitativos.

b) Diseños vinculados o modelo de dos etapas por derivación (la aplicación de una etapa conduce a la otra). Creswell (2005) les llama diseños "exploratorios".

Una de las etapas (cuantitativa o cualitativa) se construye sobre la otra. Este ha sido tal vez el modelo mixto más utilizado y con mayor antigüedad, pero generalmente se había utilizado para construir instrumentos estandarizados con base en la recolección de datos cualitativos, sobre una secuencia como la que se muestra en la figura 17.1.

El caso de Fernández Collado (1982) entraría en esta categoría: construyó su instrumento estandarizado sobre la base de entrevistas abiertas.

Creswell (2005) señala la posibilidad de implementar un diseño cuantitativo o cualitativo y darle seguimiento por medio de un diseño del otro enfoque (les denomina "diseños explicativos"). Por ejemplo, *seguimiento de casos extremos*: mediante la recolección de datos cuantitativos, identificar casos residuales o extremos (digamos, ubicados en las categorías más apartadas de los valores centrales de una distribución o puntos que están más lejos de la recta de regresión) y luego recolectar datos cualitativos para profundizar en la naturaleza y características de esos casos. Por ejemplo, individuos con una motivación excepcional hacia el trabajo y empleados completamente desmotivados.

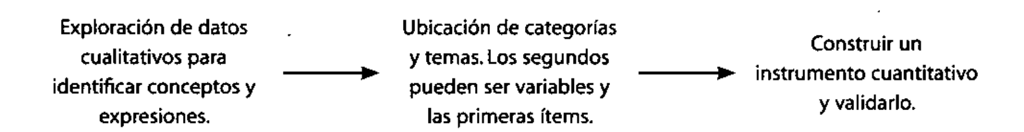


Figura 17.1 Ejemplo de secuencia de un modelo mixto por derivación.

O lo contrario, los casos extremos detectados en el estudio cualitativo, incorporarlos a la muestra de un estudio cuantitativo (y desde luego, ampliar con más casos de este tipo). Un ejemplo sería: a un grupo de personas que se les detectó –mediante entrevistas–, los más fuertes sentimientos de depresión después de un terremoto. A éstos se les administrarían pruebas estandarizadas –cuantitativas– para profundizar en el grado en que el sismo contribuyó a la depresión (y encontrar un mayor número de participantes con elevada depresión).

Otras situaciones específicas en los que un diseño cuantitativo y uno cualitativo pueden ser incluidos en un mismo estudio son las siguientes:

- *Ampliar el entendimiento de un resultado.* Por ejemplo, si realizamos una prueba *t* o un ANOVA para comparar grupos y posteriormente –con el fin de dar seguimiento a los resultados estadísticos–, entonces podríamos organizar grupos de enfoque con características similares a los grupos que se contrastaron mediante valores estadísticos. O viceversa, primero organizar los grupos de enfoque y luego recolectar datos cuantitativos de grupos equivalentes.
- *Utilizar una tipología generada cuantitativamente para analizar datos cualitativos*: aplicar mediciones de intervalo o razón y obtener factores mediante el análisis respectivo. Estos factores se utilizan posteriormente como una tipología para identificar categorías y temas en datos cualitativos producidos mediante sesiones de enfoque, entrevistas u observaciones.

Éstos son algunos ejemplos, cada investigador puede concebir otros usos de este modelo.

EJEMPLOS (DERIVACIÓN)

La depresión posparto

Nicolson (2004) efectuó un estudió en Gran Bretaña sobre la depresión posparto (PND, por sus siglas en inglés). La autora resalta que cuando se presenta (se considera que ocurre durante los 12 meses posteriores al parto) es temporal y puede originarse como consecuencia de una causa física o de una respuesta al estrés. Es un tipo de depresión que únicamente puede experimentar una mujer, por lo cual es más conveniente que sea estudiada por una investigadora que haya parido (o al menos que en el equipo de investigación haya una o dos mujeres con hijos).

Durante muchos años su análisis se realizó desde el enfoque cuantitativo, pero en las últimas dos décadas ha sido abordado también cualitativamente. Entre 1980 y 1990 se condujeron más de 100 estudios sobre este problema de investigación, pero no condujeron en realidad a explicar y tratar la PND. Por ello, decidió realizar un estudio mixto.

La primera etapa (cuantitativa) implicó la aplicación de un cuestionario precodificado y ampliamente validado, el cual incluía la escala de Pitt para medir la depresión atípica que sigue al "dar a luz" (Nicolson, 2004, p. 210). El instrumento estandarizado fue aplicado a 40 mujeres de dos unidades de maternidad en dos momentos: 1) durante su estancia en el hospital (entre 2 y 10 días posteriores al parto) y 2) en sus hogares, entre 10 y 12 semanas después del nacimiento del bebé. Algunas de las 23 preguntas eran las siguientes:[7]

[7] Nicolson (2004, p. 211). Las preguntas se adaptaron para una mejor comprensión en español.

1. ¿Duerme bien? (los ítems están compuestos de tres categorías: "sí", "no", "no sé").
2. ¿Se enoja fácilmente?
3. ¿Está preocupada por su apariencia?
4. ¿Tiene buen apetito?
5. ¿Está usted tan feliz como piensa que debería estarlo?
6. ¿Tiene el mismo interés por el sexo como siempre?
7. ¿Llora fácilmente?
8. ¿Está satisfecha con la manera en que enfrenta las situaciones?
9. ¿Tiene confianza en sí misma?
10. ¿Siente que es la misma persona de siempre?

Las mujeres respondieron al cuestionario aplicado por entrevista y se mostraron francas y abiertas, comenzaron a revelar datos que la investigadora no había preguntado o contemplado. La comunicación fluyó más allá de los ítems incluidos en el instrumento. Por supuesto, ella comenzó una exploración profunda con cada participante, grabó las entrevistas y comenzó a efectuar análisis cualitativo. Encontró categorías y temas. Por ejemplo, una categoría que emergió fue la del sentimiento de "aislamiento" cuando no estaban solas (una mujer comentó que se percibía como "sitiada" por los parientes que le ofrecían cuidar a sus hijos, ayudarle en las compras y labores domésticas; ella veía esto como una interferencia en su vida, desde su punto de vista, nadie cubría sus necesidades).

Posteriormente asignó a las participantes en dos categorías: altos puntajes en las dos aplicaciones del cuestionario y bajos puntajes.

Las mujeres con elevados valores en la primera aplicación del cuestionario (que reflejan mayor depresión posnatal), describieron a su estancia en el hospital como una experiencia negativa. Calificaron al personal del mismo como insensible y que no respondía a sus preguntas sobre su estado de salud o el del recién nacido, señalaron que la "atmósfera" era pobre, que faltaban elementos de comodidad y materiales –por ejemplo, pañales–, comunicaron una mala experiencia de parto y que habían experimentado cansancio, dolor, preocupación por su bebé y discriminación; además de sentirse enfermas. Quienes tuvieron bajos valores en esta misma aplicación, tendieron a manifestar satisfacción con el cuidado que recibieron y dijeron haber tenido pocos o muy pocos problemas con la alimentación, su salud o la del bebé.

Las participantes que alcanzaron altos puntajes en la segunda aplicación (entrevista semanas después), manifestaron un mayor sentido de aislamiento social y problemas de salud.

Pero al profundizar en las respuestas al instrumento durante la segunda administración, se presentaron diversos casos de incongruencias: algunas mujeres, en sus explicaciones abiertas, aparentemente contradijeron sus respuestas a la prueba (por ejemplo, una participante que había respondido con un "sí" a la pregunta: ¿se siente saludable?, en la conversación extendida manifestó dolores y molestias en ciertas partes del cuerpo). Asimismo, había también incongruencias entre las conductas no verbales y las contestaciones al instrumento (por ejemplo, otra participante respondió en el cuestionario que estaba feliz, pero en la conversación usó frases como: "qué podía esperarse si tengo deberes hacia un hombre y una familia".

En fin, encontró varias cuestiones interesantes que le condujeron a una segunda fase del estudio: una investigación cualitativa con 24 mujeres. En este caso, decidió entrevistar a cada una cuatro veces, durante la transición de la maternidad, como se ve en la tabla 17.2.

Tabla 17.2 Las entrevistas del ejemplo de investigación mixta (PND)

Entrevista 1:	Entrevista 2:	Entrevista 3:	Entrevista 4:
Efectuada durante el embarazo.	Un mes después del parto.	Tres meses después del parto.	Seis meses después del parto.
Tópico central:	Tópicos centrales:	Tópicos centrales:	Tópicos similares a los de la segunda entrevista.
• Autobiografía (incluyendo materiales proporcionados por ellas). • Experiencias previas de depresión.	Parto, nacimiento y el periodo subsecuente, centrándose en las explicaciones de las respondientes sobre su conducta, reacciones emocionales y contexto social.	Similares a los de la segunda entrevista.	

El requisito para participar es que se comprometieran a dedicar 10 horas durante el estudio y a discutir su transición a la maternidad y los cambios emocionales. Las mujeres eran de diferentes edades y niveles socioeconómicos. De las 24 participantes, 20 estuvieron en todo el proceso y cuatro solamente pudieron estar presentes en la primera entrevista (aunque respondieron por escrito en cada momento a cuestionarios abiertos mientras se efectuaban el resto de las entrevistas).

Las entrevistas fueron cualitativas con preguntas como: Respecto al parto y el nacimiento de su hijo, ¿qué ocurrió?, ¿cómo se sintió? (segunda entrevista); ¿qué ha sucedido y cómo se ha sentido desde la última vez que nos vimos? (tercera y cuarta entrevistas).

Algunos patrones que surgieron del análisis fueron:

- Experiencias emocionales significativas con remarcada insistencia en lo negativo.
- Significado de las experiencias posparto en el contexto de su vida.
- Forma en que entendieron las experiencias y significados a través del tiempo.
- La depresión posparto no necesariamente es "patológica".

Se identificó la depresión y el significado de palabras referidas a sentimientos como: "decaída", "abajo", "contratiempo", etc. (utilizadas por las participantes); así como conductas y actitudes asociadas a emociones negativas (llorar, golpear, cansancio, estrés, preocupación, entre otras).

En cuanto a temas emergieron, por ejemplo:

- *Pérdida*, derivada de la exploración del significado de la depresión.
- *Probarse ante los demás* ("ahora no me importa lo que opinen los demás de mí").
- *Confianza* ("no cambié, sigo siendo la misma, tengo igual confianza que antes", "en teoría sigo siendo la misma, en la práctica perdí un poco de confianza", "siento que crecí, tengo seguridad en mí, aunque sea un poco").
- *Cambio en el estatus.*
- *Papel.*
- *Calificación de la experiencia.*

Nicolson (2004) buscó consistencia interna en los datos. Cabe señalar que la autora reconoce que este segundo estudio adquirió una considerable profundidad, que en parte se debe a la experiencia que tuvo con la fase cuantitativa. Asimismo, concluye:

Los métodos mixtos son convenientes para decidir cuándo el resultado debe ser evaluado (inmediatamente, al mes, a los dos meses, al año, etc.), ella demostró que a los tres y seis meses el humor y la conducta son similares, pero no ocurre igual con la construcción del significado de las experiencias. Asimismo, los datos clínicos son necesarios, pero insuficientes para informar a los investigadores y practicantes sobre las complejidades de la maternidad y las relaciones familiares. La investigación cualitativa complementa a la cuantitativa, porque ésta olvida la contextualización y además es necesario explorar lo complejo de las vidas de las mujeres que han tenido un bebé (no es algo estandarizado, la vida de cada persona es distinta). Más allá de identificar la satisfacción marital y variables similares, es necesario contar con información "enriquecedora" sobre las circunstancias de la maternidad y cómo apoyarla. Resulta vital recolectar datos relativos a la experiencia en el hospital (atención, escenario, atmósfera social, etcétera).

Finalmente, Nicolson (2004) sugiere:

1. Estudios epidemiológicos-clínicos (basados en medidas fisiológicas).
2. Investigaciones actitudinales (comparando resultados por nivel social, estatus marital, profesión o actividad, y otras).
3. Observación cuantitativa y cualitativa.
4. Entrevistas cualitativas.

De esta forma, con los métodos mixtos, se avanzará con mayor profundidad en el conocimiento y entendimiento de la depresión posparto.

Comunidad religiosa[8]

Antecedentes

Una congregación religiosa se planteó como objetivo, determinar el perfil ideal de sus hermanas (monjas). Primero, abordó el problema de investigación de manera cualitativa (¿cuáles deben ser los principios generales que deben regir a cada una de las integrantes?, ¿qué cualidades son importantes para vivir el "espíritu" de la comunidad?). Asimismo, el perfil debería considerar desde la madre superiora general hasta las hermanas de recién ingreso (llamadas "junioras"). Posteriormente el problema fue enfocado de manera cuantitativa, mediante el desarrollo de un sistema para evaluar el grado en que las distintas hermanas cubrían el perfil y las cualidades deseadas (una forma de autoevaluación con fines de mejora continua).

Primera etapa: fase cualitativa

Entonces se decidió organizar reuniones focales (más de 100) y realizar entrevistas (internas con todas las monjas, y externas con personas vinculadas a la congregación –sacerdotes,

[8] El nombre de la comunidad religiosa se omite por cuestiones éticas, solamente se mencionará que tiene presencia en más de un país latinoamericano y que su misión es proporcionar ayuda a comunidades marginadas. Asimismo, la congregación administra varias escuelas de todos los niveles educativos (incluyendo una universidad). El ejemplo se comenta brevemente, por cuestiones de espacio.

jerarcas de la Iglesia, miembros de las poblaciones donde brindan asistencia y padres de familia y profesores de sus escuelas, más de mil entrevistas–; además de revisar documentos de la congregación y su historia). Un ejercicio cualitativo altamente enriquecedor.

Comenzaron de manera completamente inductiva (abierta y con visiones generales), sin categorías predeterminadas, el fin era obtener los puntos de vista internos (de manera profunda) de todas las hermanas (algunas con más de 50 años en la congregación, otras de recién ingreso, de todas las edades, algunas con altos niveles académicos, otras sin preparación formal, etc.). Cabe señalar que esta etapa tomó más de dos años y un grupo de la congregación con experiencia en investigación condujo el estudio.

La información fue muy voluminosa, la codificación generó diferentes temas y categorías, algunos(as) de éstos(as) fueron los que se muestran en la figura 17.3:

Tabla 17.3 Temas y categorías emergentes[9]

Temas	Categorías
Vivencia del "espíritu" de la comunidad.	• Humildad • Sencillez • Abnegación • Fortaleza • Prudencia
Servicio a la comunidad religiosa y a la comunidad externa.	• Alegría • Amabilidad
Atención a las demás hermanas (*una especie de "cooperación" como elemento del clima organizacional*).	• Voluntad de diálogo • Aceptación de hermanas • Valoración de hermanas (tomadas en cuenta) • Atención a necesidades físicas • Atención a necesidades espirituales • Atención psicológica
Delegación de responsabilidades.	• Hacia las hermanas colaboradoras (que en la jerarquía deben apoyar) • Hacia las hermanas superioras • Hacia las hermanas al mismo nivel jerárquico
Apoyo efectivo a las actividades de la pastoral vocacional.	Sin categorías, más bien se consideró que era una categoría tan fundamental que la concibieron como tema.
Presentación de los carismas dados a la Iglesia.[10]	Sin categorías, más bien se consideró que era una categoría tan fundamental que la concibieron como tema.
Valoración del ministerio como verdadero apostolado a nivel general, provincial y local.	Sin categorías, más bien se consideró que era una categoría tan fundamental que la concibieron como tema.

(continúa)

[9] Las letras en cursivas son nuestros comentarios para clarificar los conceptos. Recordemos que las categorías emergen de las participantes, no de la imposición de las investigadoras (en este caso).

[10] En síntesis, los carismas son los principios generales: seguir a Cristo Jesús, apóstol del Todopoderoso (Dios), a ejemplo de la virgen Santísima, y siguiendo un apostolado como forma de vida.

Tabla 17.3 Temas y categorías emergentes (*continuación*)

Temas	Categorías
Desempeño de sus tareas laborales.	• Cumplimiento de encomiendas • Dedicación a la comunidad • Preparación espiritual • Capacitación • Llevar a cabo actos y obras de misericordia
Apoyo logrado de parte de la comunidad.	• Alegría partiendo de la comunidad • Recepción por parte de la comunidad • Apoyo a la promotora vocacional • Involucramiento en la pastoral vocacional
Motivación para llevar a la práctica el proyecto de vida espiritual personal.	• Motivación intrínseca • Motivación espiritual
Fidelidad a la oración.	Sin categorías, más bien se consideró que era una categoría tan fundamental que la concibieron como tema.
Actitudes positivas.	Actitudes de: • Escucha • Respeto • Servicio • Perdón • Caridad • Fortaleza • Finos modales • Silencio y recogimiento • Ternura hacia los pobres • Perdón y misericordia • Aceptación en paz de carencias • Vivencia del don de consagrada • Gozo de la palabra de Dios
Confianza (platicar sus alegrías y tristezas).	Sin categorías, más bien se consideró que era una categoría tan fundamental que la concibieron como tema

Y otras muchas categorías. Una vez detectadas las categorías, se procedió a analizar cuantitativamente los datos (producto de las sesiones y entrevistas), en específico se consideró a las categorías más mencionadas (frecuencias) y se estableció una jerarquía de temas y categorías.

Segunda etapa: fase cuantitativa

Se generó un sistema de indicadores para cada categoría, que sería poco práctico detallarlo, pues nos llevaría varios capítulos de la obra. Lo importante es que se comprenda cómo se llevó a cabo esta etapa.

El esquema para encontrar indicadores para cada categoría, se realizó mediante una serie de sesiones en las cuales participaron las madres superioras de todos los ministerios de la congregación (por ejemplo: Ministerio de Formación Inicial *–algo así como reclutamiento y se-*

lección–, Ministerio de Educación, etc.) y el equipo de investigación completo (12 hermanas) y otras monjas cuya participación se consideró importante.

Los indicadores (todos de naturaleza cuantitativa, aunque algunos más bien perceptuales y actitudinales) fueron establecidos. En la tabla 17.4 mostramos un par de ejemplos.

Una vez desarrollado el sistema, los instrumentos se aplicaron en una muestra y fueron validados, de acuerdo a su naturaleza y características.

Tabla 17.4 Algunos indicadores resultantes en el estudio

Tema (variable)	Indicadores	Medición
Vivencia del "espíritu" de comunidad.	• Humildad • Sencillez • Abnegación • Fortaleza • Prudencia	Escala de actitudes (a veces con cinco opciones de respuesta; en otras, asignación de un valor del uno al 10; y algunas dicotómicas. Uno o dos ítems por cada indicador. Un ejemplo de ítem: 1. Del uno al 10, ¿en qué medida la madre superiora vive las virtudes características de... humildad? sencillez? abnegación? fortaleza? prudencia?
Desempeño de sus tareas laborales.	• Cumplimiento de encomiendas. • Dedicación a la comunidad. • Preparación espiritual. • Capacitación. • Llevar a cabo actos y obras de misericordia.	• Cuestionarios aplicados a la superiora, dos o tres subordinadas y dos o tres hermanas al mismo nivel; evaluando el cumplimiento de encomiendas y la calidad en el trabajo.[11] También se incluyó un cuestionario de autoevaluación. • Número de encomiendas terminadas a juicio del usuario o usuarios. • Número de horas dedicadas a la comunidad. • Encuesta de satisfacción de la comunidad con el servicio recibido, al medir los siguientes componentes: *a*) Recepción por parte de la comunidad. *b*) Satisfacción con la organización y calidad de servicios específicos (orientación vocacional, etcétera). *c*) Valoración de la comunidad. • Número de horas dedicadas a la oración y preparación espiritual. • Número de horas dedicadas a la capacitación (por rubro y total). • Número de cursos, seminarios y otros actos académicos en los cuales participó. • Número de actos y obras de misericordia.

[11] Recordemos que las jerarquías en una congregación son distintas a otras clases de organizaciones.

Posteriormente se aplicó en dos ciudades "piloto" (para probar todo el sistema), se hicieron los ajustes y en la actualidad se está implantando (2005 y 2006) en toda la congregación. Al concluir su aplicación se realizará una evaluación mixta, probablemente con grupos de enfoque, entrevistas y cuestionarios estandarizados.

Otro ejemplo de estudio mixto de dos fases sería el llevar a cabo una investigación donde, primero, se levante una encuesta (*survey*) entre la ciudadanía sobre los problemas que más la aquejan en el municipio (obtendríamos resultados cuantitativos). Después, efectuaríamos el proceso de grupos de enfoque con diferentes perfiles de habitantes del municipio, en los cuales nos concentraríamos en los principales problemas que surgieron de la encuesta (conocer causas y propuestas de solución).

Cabe señalar que en estos diseños se les concede la misma importancia a los datos cuantitativos que cualitativos y en la mayoría de los casos se debe distinguir con claridad cada fase o etapa.

Notación de los diseños mixtos

Janice M. Morse (1991) concibió un sistema para simbolizar a los diseños mixtos que se encuentra más o menos extendido (ver: Creswell, 2005; Mertens, 2005). Este sistema tiene cierto parecido al de los diseños experimentales, con otras implicaciones, por supuesto. Se puede ver en la figura 17.2.

A veces, las dos etapas se convierten en etapas múltiples (ver figura 17.3).

Diseños de enfoque dominante o principal

Modelo de enfoque dominante Se lleva a cabo en la perspectiva de alguno de los enfoques, el cual prevalece, y el estudio conserva algún(os) componente(s) del otro enfoque.

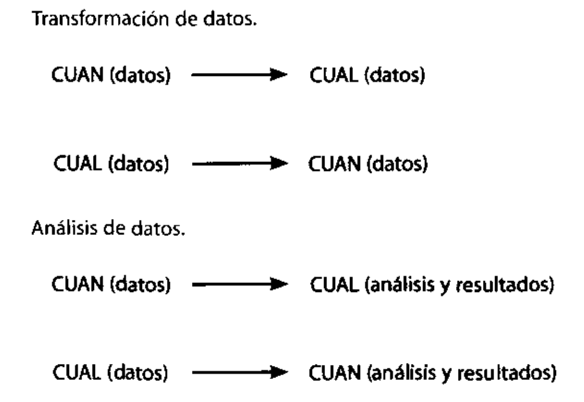
En este modelo, el estudio se desarrolla bajo la perspectiva de alguno de los dos enfoques, la cual prevalece, y la investigación mantiene un componente del otro enfoque.

Por ejemplo, un estudio sociológico para conocer las secuelas del terrible acto de violación sexual a jóvenes de ambos sexos, realizado en una ciudad de Valledupar, Colombia.

La investigación podría enfocarse cualitativamente mediante tres herramientas: *a*) entrevistas en profundidad con víctimas de violación sexual; *b*) sesiones de grupo con discusión abierta sobre el tema, también con jóvenes que sufrieron una agresión de este tipo, y *c*) revisión de registros en los juzgados.

El investigador profundizaría en las experiencias de las víctimas, sus traumas, el impacto en su percepción del mundo y la vida cotidiana; en fin, en otros temas que pudieran surgir. Comienza su estudio inductivamente, sin categorías preestablecidas, sólo con tópicos generales para tratar en las entrevistas y en las sesiones, así como puntos a revisar en los expedientes. También, si se quiere, puede comenzar de una manera completamente abierta, con una pregunta general en entrevistas o sesiones relacionadas con el significado general de la experiencia, como detonante de las respuestas y los comentarios.

La etapa o diseño cuantitativo[12] se simboliza en inglés como "QUAN", en español proponemos: "CUAN".
La etapa o diseño cualitativo se simboliza en inglés como "QUAL", en español proponemos: "CUAL."
El símbolo de "más" (+) indica una recolección simultánea de datos cuantitativos y datos cualitativos.
Una flecha muestra la secuencia de la recolección de los datos cuantitativos y cualitativos.
Las letras mayúsculas indican que el enfoque (cuantitativo y/o cualitativo) es prioritario para el estudio en cuestión.
Las letras minúsculas indican menor importancia o prioridad para el enfoque (cuantitativo o cualitativo).
Por enfoque, entendemos desde recolección de datos hasta la aplicación del proceso en todo el estudio (sea cuantitativo y/o cualitativo).
Los diseños de dos etapas: "Transformación de un tipo de datos en otro" y/o "Generación de un tipo de datos con análisis del otro enfoque", se simbolizarían, respectivamente, de la siguiente manera:



El diseño de dos etapas: Aplicación de un diseño cuantitativo y un diseño cualitativo de manera secuencial, se simbolizaría:

Diseño de aplicación independiente, cuyos resultados se complementan.

CUAN (proceso: de la idea a la presentación de resultados). → CUAL (proceso: de la idea a la presentación de resultados).

CUAL (proceso: de la idea a la presentación de resultados). → CUAN (proceso: de la idea a la presentación de resultados).

Diseños de vinculación o modelo de dos etapas por derivación.

CUAN (recolección y análisis de datos, presentación de resultados). → CUAL (construcción a partir de los resultados del primer diseño).

CUAL (recolección y análisis de datos, presentación de resultados). → CUAN (construcción a partir de los resultados del primer diseño).

Figura 17.2 Sistema para simbolizar a los diseños mixtos.

[12] O elemento cuantitativo, dimensión cuantitativa, etcétera.

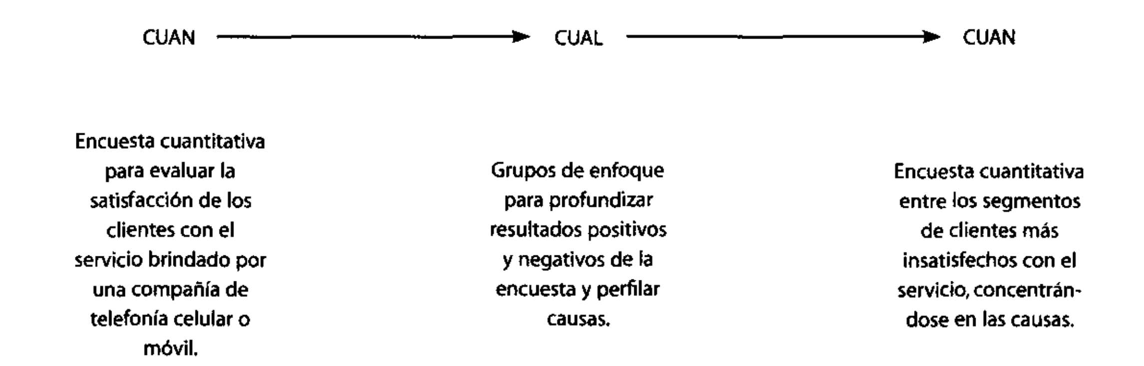


Figura 17.3 Ejemplo del modelo de etapas múltiples.

Se trata de una *investigación cualitativa (enfoque principal o dominante)*, pero a la que podría agregársele un componente cuantitativo: administrar una prueba estandarizada para medir la ansiedad en los jóvenes, posterior al difícil evento.

Otro caso sería el de un experimento para evaluar el grado en que un nuevo método para enseñar computación favorece el aprendizaje y la autoestima en los niños de 10 a 12 años de Valencia, Venezuela, al establecer hipótesis que aseveran que el método incrementará estas dos variables. Es un estudio cuantitativo, al que podría agregársele un componente cualitativo: sesiones con los pequeños para elaborar mapas cognitivos de lo que aprendieron y registrar sus experiencias.

La ventaja de este modelo, según Grinnell (1997), consiste en que presenta un enfoque que en ningún caso se considera incoherente y se enriquecen tanto la recolección de los datos como su análisis. La desventaja que los "fundamentalistas", de uno u otro bando (cuantitativo-cualitativo) le encuentran, es que su enfoque supuestamente es subutilizado.

Estos diseños podrían esquematizarse de las siguientes formas, dependiendo de qué enfoque prevalezca o sea el más importante en el estudio.

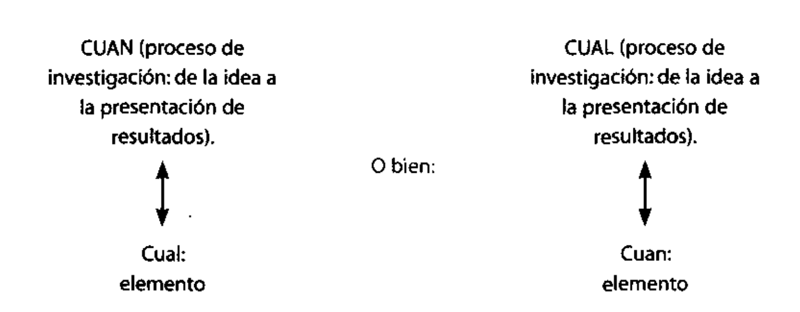


Figura 17.4 Esquema de un diseño de enfoque principal o dominante.

EJEMPLO[13]

Estudio de la imagen externa de una universidad (resultados del posicionamiento de su bachillerato)

Una institución de educación superior se propuso como objetivos:

- Analizar su posicionamiento en la región.
- Comparar su posicionamiento con las demás instituciones educativas de la región.
- Evaluar su imagen institucional en el mercado local.

Para cumplir con sus objetivos decidió realizar una investigación cuantitativa con un elemento o componente cualitativo.

La muestra estuvo compuesta por 950 padres de familia[14] de las dos ciudades más importantes de la región –cada una con casi 700 000 habitantes– y tres poblaciones menores (n_1 = 325 habitantes; n_2 = 325; n_3 = 300. Donde la n representa la muestra de cada ciudad, siendo n_3 las tres poblaciones menores). El instrumento de recolección de los datos fue un cuestionario estandarizado que fue previamente validado mediante una prueba piloto. Los casos fueron elegidos al azar por colonia y calle. El nivel de confianza de los resultados es superior a 95%, y el margen de error menor de 3%. Las principales variables medidas fueron:

- Posicionamiento en el mercado general y su mercado meta, éste es de nivel socioeconómico medio alto y alto (¿cuál institución les viene a la mente a los padres de familia cuando se trata de educación intermedia?). *"Top of mind"*, como se maneja en mercadotecnia.
- Jerarquías de instituciones: mención (sin ayuda) de las tres mejores instituciones de educación media (pregunta abierta, pero con jerarquización de las tres respuestas).
- Razones o justificación del porqué se les menciona y jerarquías (factores críticos de éxito).
- Calificación a las 10 instituciones más importantes de la región en: profesorado (conocimientos y experiencia), nivel de inglés, instalaciones (aulas, espacios de recreación, jardines y espacios deportivos), prestigio, calidad académica (currícula, modelo de aprendizaje y niveles de enseñanza-aprendizaje), calidad en la atención y servicio al estudiante, ambiente social, disciplina, oferta educativa y aceptación de egresados en las universidades.
- Actitud hacia la institución (y si sus hijos estaban en otra escuela, actitud hacia ésta), medidas con escalas Likert.

Al cuestionario se le agregaron componentes cualitativos: tres preguntas abiertas (lo positivo de la institución, lo negativo y sugerencias) que, sin embargo, fueron codificadas cuantitativamente. Asimismo, durante la realización del estudio se condujeron tres sesiones cualitativas (una con padres de familia, otra con madres de familia y una tercera con parejas; todos los participantes, insistimos, debían tener hijos en la educación intermedia). Algunos de los resultados se resumen a continuación:

---

[13] Una vez más el nombre de la institución es confidencial.

[14] Cabe resaltar que se entrevistó únicamente a padres de familia con hijos en edades de educación media, de hecho ésta era la pregunta "filtro".

Cuantitativos

- De los padres de familia 25% mencionaron a la institución como la opción "que les venía primero a la mente". De las demás instituciones (competencia), solamente una alcanzó un *"top of mind"* de 24%. Otra, 19% y el resto con porcentajes menores a 5%.
- La institución logró en las calificaciones del cero al 10 (profesorado, nivel de inglés, etc.), un promedio global de 9.1 y sólo otra institución la superó con 9.3 (los promedios más altos fueron en instalaciones –9.6– y en atención y servicio –9.3–; únicamente tuvo un promedio bajo en "precio de las cuotas" –7.5–).

Cualitativos (complemento)

Algunos de los temas que emergieron de las sesiones fueron:

- Formación de valores positivos en los estudiantes (en general).
- Excelentes instalaciones (su factor más destacado).
- Cuotas elevadas (percepción que es generalizada, aunque "objetivamente" es la que cobra las tarifas más bajas de las cuatro instituciones de educación más importantes). Pero recordemos que esa es la realidad de los participantes, su significado.

La investigación es esencialmente cuantitativa, pero se le agregan elementos cualitativos menores. Otro caso es el de James C. Crumbaugh y Leonard T. Maholick (1969), quienes desarrollaron la Prueba de Propósito de Vida (PIL) que contiene una parte cuantitativa con ítems cuyas respuestas se escalan del uno al siete, aunque el instrumento contiene una parte (la C) que indica: "Escriba un párrafo describiendo en detalle sus metas, ambiciones y deseos en la vida." "Posteriormente, conteste: ¿en qué medida los está alcanzando?" Tales respuestas se prestan para el análisis cualitativo de contenido como otras narraciones que obtengamos.

En los diseños de enfoque principal resulta muy importante reconocer las limitaciones del componente menor. Por ejemplo, si éste consiste en una pregunta cualitativa que se va a codificar inductivamente, se debe estar consciente de que es sólo una pregunta. Los datos del componente menor o secundario son interpretables cuando están conectados a los datos del enfoque principal del estudio (Mertens, 2005).

Diseños en paralelo

En estos diseños se conducen simultáneamente dos estudios: uno cuantitativo y uno cualitativo, de los resultados de ambos se realizan las interpretaciones sobre el problema investigado. Su esquematización es la que se muestra en la figura 17.5. Es muy parecido al diseño de dos etapas de aplicación independiente, cuyos resultados se complementan. Sólo que este último es secuencial y los diseños en paralelo son aplicados a un mismo tiempo (relativamente).

Tres vertientes integran a los diseños "en paralelo": *a*) combinar datos cuantitativos y cualitativos, con análisis múltiples y un solo reporte; *b*) sin combinar los datos cuantitativos con los cualitativos, análisis y reportes separados, y *c*) sin combinar los datos cuantitativos con los cualitativos, análisis separados y un único reporte.

Algunos comentarios generales de estos diseños son:

- Se otorga la misma importancia a ambos tipos de datos.
- La recolección y el análisis cuantitativo y cualitativo son simultáneos o casi simultáneos.
- Combina las ventajas de cada proceso (por ejemplo: puede proveer generalización de datos e informar con detalle el ambiente o contexto).
- El reto de estos diseños es que las bases de datos sean comparables (Creswell, 2005).

Algunas posibilidades de análisis e interpretación son las siguientes:[15]

- *Comparación de frecuencias*. Primero, se cuantifican los datos cualitativos (éstos son codificados y se les asignan códigos a las categorías). El número de veces que cada código aparece es registrado como dato numérico.

Por su parte, los datos cuantitativos son analizados descriptivamente (frecuencias de cada categoría).

Los dos conjuntos de datos (expresados en frecuencias) son comparados.

- *Comparación de factores (cuantitativos) con temas (cualitativos)*. En primer término, se cualifican datos cuantitativos: los datos cuantitativos de escalas de intervalo y razón son sometidos a análisis de factores; de este modo, las dimensiones resultantes (factores) se consideran temas emergentes "cualitativos". Tales factores se comparan con los temas obtenidos mediante la codificación de datos cualitativos (teoría fundamentada).

Otros análisis estadísticos como el discriminante y el de vías (*path*) pueden seguir procedimientos similares.

- *Comparación de resultados*. Los resultados cualitativos son directamente contrastados con los resultados cuantitativos. Por ejemplo, una relación entre categorías o temas con una correlación estadística. O bien, un diagrama cualitativo –que vincula categorías o temas– con un diagrama producto del análisis de vías o una estructura causal multivariada.

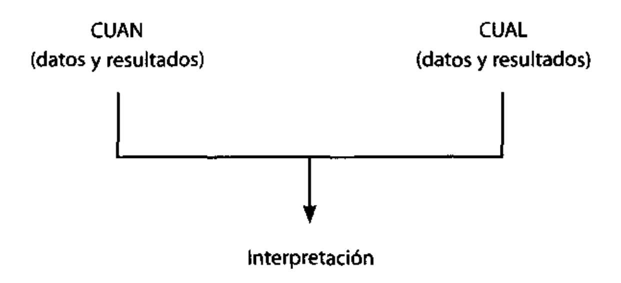


Figura 17.5 Esquema de un diseño de enfoque en paralelo.

[15] La primera parte de esta posibilidad ya se había comentado en los diseños de dos etapas.

Lo que se busca con estos diseños es convergencia y resultados complementarios. Si los resultados de los dos enfoques coinciden, se incrementa la confianza en tales resultados tanto cuantitativos como cualitativos, y se confirman las conclusiones. En caso de inconsistencia lógica entre los resultados cuantitativos y cualitativos, es conveniente analizar en profundidad lo que ocurrió en la recolección y análisis de cada tipo de datos. Puede ocurrir que la aplicación de alguno de los dos procesos no fue confiable o que evalúan cuestiones o aspectos distintos. Ante esta situación, Creswell (2005) y Mertens (2005) sugieren recolectar datos adicionales y acudir a la revisión de la literatura para evaluar qué datos y resultados (cuantitativos o cualitativos) coinciden más con estudios previos.

De cualquier manera, el investigador debe explorar explicaciones plausibles sobre el desacuerdo. Veamos un ejemplo de inconsistencias lógicas en el proceso.

EJEMPLOS

Estudio de las actitudes de aprendices del inglés o el alemán

Todd y Lobeck (2004) utilizaron diferentes métodos para enfrentar su problema de investigación. Su objetivo era analizar los efectos de adquirir un segundo idioma (lengua) sobre las actitudes y los estereotipos, específicamente con británicos que habían aprendido el alemán y germanos que habían aprendido el inglés.

El estudio cuantitativo

Se llevó a cabo una encuesta con 146 adultos (59 británicos y 87 germanos), que nacieron después de la Segunda Guerra Mundial (para que no hubiera experiencias previas de conflicto) y que aprendieron el idioma en la otra nación, de ambos géneros (79 mujeres y 67 hombres). El instrumento consistió en un cuestionario con versiones equivalentes en inglés y alemán (se hicieron traducciones cruzadas), que constaba de tres partes:

- Parte I: detalles personales y la adquisición del segundo idioma (con la inclusión de preguntas sobre la motivación y la ansiedad que les causó aprender el nuevo lenguaje).
- Parte II: tópicos interculturales. Cultura, proceso de integración y actitudes hacia el país anfitrión y sus habitantes (30 adjetivos que se evaluaban bajo el escalamiento Likert de cinco opciones).
- Parte III: actitudes hacia su propio país.

Algunos de los adjetivos con los que se referían al "prototipo del ciudadano del otro país" fueron: agresivo, competitivo, conservador, democrático, dominante, con poder económico y político, ecológico, egoísta, amistoso, emotivo, divertido, honesto, equitativo, proeuropeo, religioso, rico, inteligente, científico, orgulloso, ordenado, limpio y xenofóbico.

De los resultados se desprendieron cinco factores (ver el tema "análisis de factores" en el CD anexo): *nación, dominación, cortesía, emoción* e *intelecto*.

Otros resultados fueron:

- Los alemanes perciben a los británicos como más bajos en el factor "nación", en tanto que los ingleses perciben a los germanos (factor nación = poderoso económica y políticamente, próspero, proeuropeo, industrializado, progresivo, igualdad de género, limpio y ordenado,

ecológico, democrático, rico). Es decir, los alemanes perciben a los ingleses más bajos en tales adjetivos.

- Los cinco factores fueron combinados para formar una variable dependiente.
- Se realizó un análisis causal (regresión múltiple):[16] las variables independientes fueron: "duración de la visita más larga al otro país", "allá ahora", "nivel de contacto con los nativos de la otra nación", "estándar de la habilidad del lenguaje", "país de origen" en las calificaciones a la otra nación. Sólo el "país de origen", fue una variable realmente predictora de la variable dependiente.

El estudio cualitativo

Se efectuó una sesión de enfoque con 10 participantes de la encuesta (seis germanos y cuatro ingleses), los cuales fueron seleccionados porque dominaban la otra lengua y conocían muy bien al otro país.

La amplia sesión fue grabada en audio y video. Algunos de los elementos de la guía de tópicos eran: con la experiencia de aprender un idioma foráneo en el otro país (los alemanes, inglés en Gran Bretaña; así como los ingleses, germano en Alemania): ¿cómo esta experiencia les había cambiado sus actitudes y opiniones hacia el otro país y sus habitantes? El tema central emergente de la sesión fue: Vivir en el otro país y aprender su lengua *sí* cambian las actitudes y opiniones ("es la gran diferencia", "tú no puedes realmente conocer a un país hasta que has vivido ahí", etcétera).

Triangulación de datos

Los datos cuantitativos y los cualitativos se contradicen: *el estudio cuantitativo no encontró efectos* del grado de dominio del otro lenguaje o el tiempo que vivieron en el otro país sobre sus actitudes y opiniones hacia esa nación y su gente. Gráficamente esto se muestra en la figura 17.6.

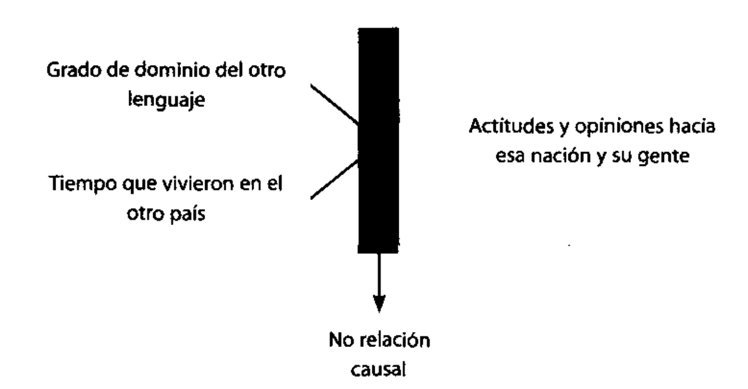


Figura 17.6 Conceptualización de los resultados cuantitativos del ejemplo.

[16] Ver el tema "regresión múltiple" en el CD anexo.

El estudio cualitativo reveló que los participantes sí experimentaron el sentimiento (y muy arraigado) de que aprender el lenguaje y visitar el otro país había tenido un fuerte efecto en sus creencias y actitudes sobre esa nación y sus habitantes.

Es más, con la experiencia se hicieron "más abiertos y sensibilizados" en términos culturales, no sólo hacia el país en el cual habían estado y habían aprendido su idioma, sino en general hacia cualquier nación.

¿Cómo explicaron Todd y Lobeck (2004) la "no coincidencia de resultados"?

Primera explicación: La encuesta o *survey* capturó una amplia variedad de habilidades del lenguaje, mientras que sólo aquellos que mostraron una gran experiencia y conocimientos en el otro idioma y cultura, fueron elegidos también para el grupo de enfoque. Es posible que este grupo de "experimentados" hubiera cambiado sus opiniones a través del tiempo, que se tratara de sujetos inusuales (poco comunes) y no sea éste el caso de la mayoría de quienes aprenden un idioma extranjero. Sin embargo, los participantes del grupo pasaron un tiempo estándar razonable y normal; por lo que Todd y Lobeck (2004), descartan esta explicación.

Segunda explicación: Los participantes del grupo de enfoque comenzaron con visiones positivas o muy positivas respecto al resto de la sociedad. La descartan porque las personas "comunes" que aprenden un idioma tienen visiones regularmente "positivas"; de no ser así, ¿para qué aprenden una lengua de un país sobre el cual sus actitudes son negativas?

Tercera explicación: Mediciones "muy crudas" en el cuantitativo. La descartan pues el instrumento había sido validado en múltiples ocasiones.

Cuarta explicación: Un método es preferible al otro. El cuestionario inducía mayor "honestidad" en las respuestas, porque los participantes lo contestaban en privado, sus respuestas eran anónimas. En cambio, en el cualitativo, durante la sesión, sus respuestas eran hechas frente a otras personas y algunas de éstas, pertenecientes a la otra nacionalidad; por lo tanto, sus respuestas fueron "políticas". Pero también la descartaron, porque durante la sesión los participantes se explayaron y a veces fueron "poco políticos", además no hubo presión.

Quinta explicación: Los individuos responden de manera diferente al cuestionario que a un grupo focal. La encuesta incluía preguntas más globales (sentido general) y en el grupo se comentaron cuestiones muy específicas (aunque se habló de lo general, los participantes se centraron en ejemplos particulares y personas concretas, pensaron en sus experiencias y las ligaron con su visión).

Cuando pensamos en términos generales o globales, tendemos a seguir ideas culturales y estereotipos (nos basamos en ellos), es algo que no sucede cuando pensamos en términos concretos. En el grupo se comentaron cuestiones generales, pero se identificaron como tales y se diferenciaron de las experiencias personales. En el cuestionario hubo menos tiempo para reflexionar sobre sus propias experiencias o recordar instancias específicas. En el grupo, tuvieron que explicar y justificar sus opiniones, en el cuestionario "*no*".

La sugerencia para futuros estudios es que los grupos de enfoque sirvan para desarrollar un cuestionario, más que para centrarse en atributos generales de las dos naciones, y para concentrarse en experiencias personales de aprendizaje del idioma y la estancia en el otro país.

Cuando hay incongruencias entre los procesos cuantitativo y cualitativo, se deben analizar muy a fondo los resultados, como lo hicieron Todd y Lobeck (2004).

EJEMPLO

Cultura organizacional

Estudio cuantitativo

De la Garza, Hernández Sampieri y Fernández Collado (2005), efectuaron un estudio cuantitativo para determinar el tipo de cultura fundamental que rige a las empresas en la región central de México.

Los autores se basaron en Cameron y Quinn (1999), quienes desarrollaron un marco para contextualizar la cultura organizacional basada en un modelo teórico llamado: "marco de referencia de los valores en competencia". Éste se refiere a que si la organización tiene un enfoque principal –interno o externo–, o si luchan por la flexibilidad e individualidad o por la estabilidad y el control. El marco de referencia se fundamenta en seis dimensiones de la cultura organizacional y cuatro tipos dominantes de cultura (clan, "adhocracia", mercado y jerarquía). En adición al marco de referencia, tales autores diseñaron el "Instrumento de Asesoramiento de Cultura Organizacional (OCAI)" que es utilizado para identificar el perfil de cultura organizacional basado en los valores esenciales, suposiciones, interpretaciones y aproximaciones que caracterizan a la organización.

El marco de referencia de los valores a los que compete puede ser utilizado para construir un perfil de cultura organizacional, por medio del empleo del OCAI, al tomar en cuenta diversos elementos, tal como se muestra en la figura 17.7.

De acuerdo con el modelo de Cameron y Quinn (1999), existen cuatro tipos de cultura:

a) La cultura tipo *clan*, que en un sentido figurativo resulta ser como una "familia", donde el fundamento es el trabajo en equipo, el compromiso organizacional y el involucramiento del empleado. Las recompensas son otorgadas con base en el desempeño del grupo, no de manera individual, ya que así se fomenta la participación, el compromiso y la lealtad. El tipo de liderazgo característico en la cultura de *clan* es el de facilitador, mentor o "padre". En general, este tipo de organización tiene un sentido marcado por la cohesión con metas compartidas.

b) La cultura *adhocrática*. El tipo de empresas con esta cultura se caracterizan por la apertura al cambio, el desarrollo de nuevos productos, las actitudes emprendedoras y la creatividad. El liderazgo en esta cultura es el innovador y visionario. Los administradores en esta cultura basan la efectividad de sus organizaciones en "estar a la punta o la vanguardia". Ellos valoran la creatividad y el crecimiento de la organización. La suposición fundamental reside en la creencia de que la innovación promueve nuevos recursos. Las organizaciones con cultura *adhocrática* se orientan a las características del mundo externo y por lo general no existen organigramas rígidos, porque las funciones cambian constantemente de acuerdo con las necesidades.

c) La cultura organizacional tipo *jerarquía* se caracteriza por altos niveles de formalización y estructuración. En general, los procedimientos gobiernan el proceder de los miembros de la organización. En este tipo de cultura, el estilo de liderazgo es el de un coordinador, monitor y organizador. Se valora la eficiencia, existen fechas límites para el desarrollo del trabajo y se procura que todo ocurra armoniosamente dentro de la organización. El administrador asume que el control lleva a la eficiencia organizacional.

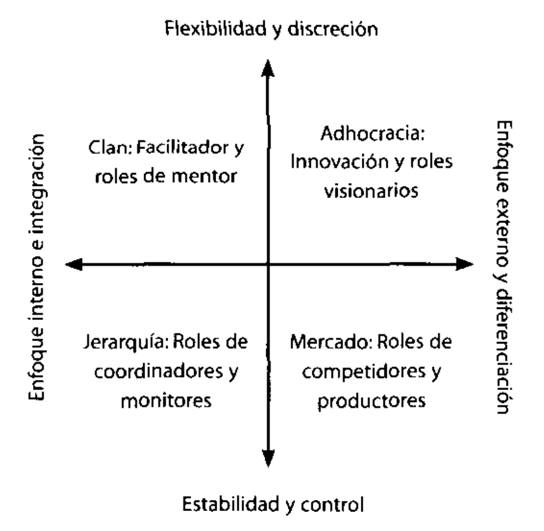


Figura 17.7 Marco de referencia de los valores en competencia.[17]

d) La *cultura de mercado* opera por medio de mecanismos económicos, especialmente el monetario. El enfoque se centra en conducir transacciones con otras organizaciones del entorno (proveedores, clientes, sindicatos, etc.) para crear ventajas competitivas. El objetivo principal es la utilidad, los resultados, las fortalezas en los nichos de mercado, la competitividad y la productividad. En el liderazgo de esta cultura existe un control de mando "duro", un administrador competitivo y productivo. Los administradores juzgan la efectividad en términos de participación en el mercado, logro de metas y en abatir a sus competidores. La suposición administrativa es que la competencia conduce a la productividad.

Cameron y Quinn (1999), hicieron notar que los cuadrantes no fueron seleccionados de manera aleatoria. Ellos los tomaron de la literatura que explica cómo, con el tiempo, diferentes valores organizacionales han sido asociados a diferentes estructuras. Concluyen que los cuadrantes representan suposiciones básicas de orientación y de valores; y que éstos son comprendidos por una cultura organizacional.

En los cuadrantes existen dos dimensiones básicas. La primera dimensión diferencia *el criterio de efectividad que se basa en la flexibilidad, discreción y dinamismo del criterio* que se fundamenta en la *estabilidad, el orden y el control*. Es decir, algunas organizaciones se perciben como efectivas si están cambiando constantemente y son adaptables (orgánicas); o bien, son vistas como efectivas si son estables, predictivas y mecanicistas.

La segunda dimensión diferencia *el criterio de efectividad* interna, basado en el control, la integración y la unidad; *del criterio de orientación externa*, fundamentado en la diferenciación y la rivalidad. Las dos dimensiones forman los cuatro cuadrantes de los cuatro tipos de cultura característicos.

En el estudio se encuestaron a 216 ejecutivos (líderes) de empresas de manufactura, comercios y servicios de la región central de México (Distrito Federal, Guanajuato y Querétaro).

---

[17] Tomado de Cameron y Quinn (1999, p. 32).

Algunos resultados fueron los siguientes:

- El tipo de cultura organizacional predominante en las empresas de manufactura es la de *mercado*, seguida por la *adhocrática* y la de *jerarquía*, finalmente, la de *clan*. En cuanto a las empresas comerciales, *la cultura de mercado* es la primera en importancia, después viene la de *jerarquía*. Las culturas *adhocrática* y de *clan* no presentaron diferencias significativas entre ellas, pero ocupan un lugar menos relevante dentro de las características organizacionales. Los resultados estadísticos mostraron que existen diferencias significativas entre las culturas de las organizaciones comerciales y las de manufactura.

Estudio cualitativo

Al estudio cuantitativo podríamos agregarle uno cualitativo; en el cual eligiéramos una empresa de cada tipo de cultura (*clan, adhocrática, jerarquía y mercado*).[18] La organización sería el ambiente o contexto y procederíamos en cada una con todo el proceso cualitativo (inmersión en el escenario, observación enfocada, entrevistas con participantes que ocupan distintas posiciones y actores clave, revisión de documentos –desde la misión y valores corporativos, hasta planes y todo tipo de mensajes–, grupos de enfoque para profundizar en las prácticas culturales y ritos, etc.; análisis de los datos –los temas y categorías se refieren a aspectos de la cultura empresarial–). Se profundizaría en cada clase cultural, potenciando el conocimiento.

Diseños paralelos Se recolectan al mismo tiempo y de manera independiente, datos cuantitativos y cualitativos.

Algunos autores como Todd y Nerlich (2004) consideran una forma de diseño en paralelo el análisis cuantitativo y cualitativo de un conjunto de datos, pero realizado por separado, de manera independiente. Por ejemplo, supongamos que queremos analizar cómo perciben a sus padres un grupo de jóvenes, para lo cual les pedimos que escriban una carta dirigida a sus padres. Estas cartas podrían ser analizadas cuantitativamente, en cuanto a su contenido (categorías predeterminadas), por un grupo de investigadores; mientras que otro grupo diferente analiza los escritos siguiendo el diseño de teoría fundamentada. Al final se comparan los resultados de ambos grupos (cuantitativo y cualitativo).

Diseños mixtos complejos[19]

Los diseños mixtos complejos representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques *cualitativo* y *cuantitativo*. También se les denomina *diseños de triangulación* (término que también se aplicaría, en todo caso, a los diseños en paralelo). En los diseños mixtos complejos, ambos enfoques se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas. Requiere de un manejo completo de los dos enfoques y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio, pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

[18] La muestra se determinaría como cuando se seleccionan personas con depresión posparto o que sufrieron abuso sexual durante su infancia (deben cubrir una condición). Sólo que en este caso se trata de organizaciones con cierta cultura, que nos pueden ser referidas por consultores que han trabajado con ellas.

[19] Mertens (2005) les denomina "meta-inferencias".

La investigación oscila entre los esquemas de pensamiento inductivo y deductivo, además de que por parte del investigador se necesita un enorme dinamismo en el proceso. Esto lleva a un punto de vinculación de lo *cualitativo* y lo *cuantitativo*, que suele resultar inaceptable para los "puristas". Es el diseño más controversial (Creswell, 2005).

Algunas de las características de estos diseños son:

- Se recolectan simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos, a varios niveles o en diferentes secuencias, a veces se combinan los dos tipos de datos para arribar a nuevas variables y temas para futuras pruebas o exploraciones (Creswell, 2005).
- Se realizan análisis cuantitativos y cualitativos sobre los datos de ambos tipos durante todo el proceso. Se cuantifican datos cualitativos, se cualifican datos cuantitativos, se comparan categorías cuantitativas con temas y se establecen contrastes múltiples.
- Se involucran varios diseños en el mismo estudio.
- Los resultados se reportan hasta el final, aunque pueden elaborarse reportes parciales.
- Se comparan datos cuantitativos y cualitativos y se mezclan, a veces unos originan otros.
- El proceso es completamente iterativo.
- Son diseños para lidiar con problemas sumamente complejos.
- Los resultados se generalizan, se puede desarrollar teoría emergente, probar hipótesis, etcétera.
- Cada diseño es prácticamente único y sus secuencias pueden variar. Por lo tanto, la esquematización dependerá del estudio en particular.

EJEMPLO

Un estudio pionero sobre el SIDA

Inicio: exploración

El estudio se inició de manera inductiva y exploratoria: se detectaron algunos casos positivos de virus de inmunodeficiencia humana (VIH); entonces, la pregunta fue: ¿qué sucede?, ¿cómo lo están adquiriendo? (recuérdese que a principios de 1984 se sabía mucho menos de lo que hoy conocemos sobre el SIDA). Y el primer paso fue analizar caso por caso, a cada persona que presentaba VIH. La muestra era la población misma de enfermos.

En esta primera etapa se obtuvieron datos de los individuos mediante: entrevistas al individuo enfermo y documentos (expediente médico). Datos cualitativos y cuantitativos. Se encontró un patrón como resultado de considerar ambos tipos de datos: una gran parte de los enfermos habían recibido transfusión de sangre o derivados de un laboratorio privado dedicado a ello (Transfusiones y Hematología, S.A.). Cabe resaltar que en esa época, en México, no había control ni evaluaciones de la sangre y sus derivados comercializados por empresas particulares, ni siquiera existía una legislación al respecto.

Segunda fase: se juntan ambos enfoques con un objetivo

Una vez encontrado este patrón, la investigación se trazó un objetivo:

> Conocer la evolución y evaluar la situación actual de los individuos que recibieron sangre o derivados adquiridos de "Transfusiones y Hematología, S.A.", con la posibilidad de estar contaminados (factor de riesgo), por medio de los Servicios Médicos de Pemex, en el periodo de enero de 1984 a mayo de 1987 y de sus contactos, con el

propósito de tomar las medidas preventivas necesarias para interrumpir la cadena de transmisión y propagación del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), así como para fundamentar el manejo administrativo y laboral en los casos de trabajadores que hubieran resultado afectados (Hernández Galicia, p. 5).[20]

El contexto, muy complejo por los nuevos retos que presentaba el VIH, descubierto recientemente, fue dar seguimiento a los individuos que se detectaron con VIH y/o aquellos que recibieron transfusiones de sangre o derivados del laboratorio en cuestión. La muestra inicial fue la siguiente:

Un número por determinar de pacientes atendidos entre enero de 1984 y mayo de 1987, en las unidades hospitalarias de Petróleos Mexicanos, así como de sus contactos directos, son portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) debido a que por requerimientos propios de su padecimiento recibieron transfusiones de sangre o sus derivados, posiblemente contaminados, provenientes del banco particular Transfusiones y Hematología, S.A.; por lo tanto, se analizarán todos los casos (Hernández Galicia, p. 4).

El resto del muestreo fue en "cadena" o "bola de nieve" (no probabilístico, dirigido por teoría).

El tiempo del estudio abarcó tres años y medio, antes de que fuera promulgada la legislación que prohibía la comercialización de la sangre y sus derivados por empresas particulares y que introducía fuertes sistemas de control a las transfusiones (en 1987). De hecho, este estudio contribuyó significativamente a impulsar tal legislación y al uso de reactivos y generación de infraestructura apropiada para ejercer un control adecuado. El esquema de recolección de datos se muestra en la figura 17.8.

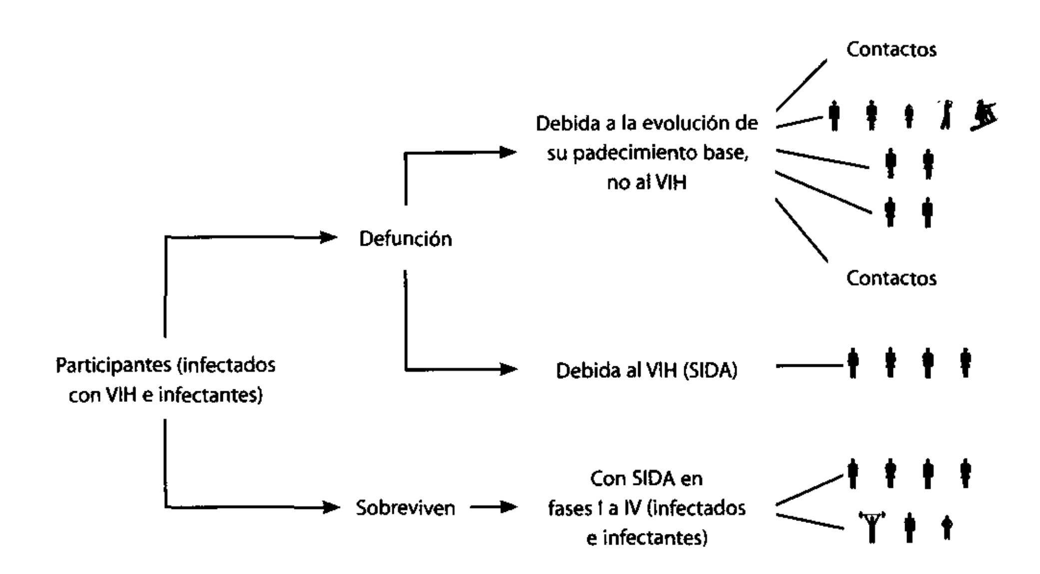


Figura 17.8 Esquema de recolección de datos del estudio pionero sobre el SIDA.

[20] Parte de este estudio se incluyó en las tres ediciones anteriores del presente libro. Ahora se realiza de manera completa y con algo de narrativa por el autor Hernández Galicia (1989). Se ha simplificado para hacerlo más sencillo a los estudiantes de diversas disciplinas que no son del área médico-biológica.

Es decir, se estudiaron los casos (hubieran fallecido o no y sus contactos: familiares directos –especialmente la esposa–, amistades, compañeros de trabajo, etc.). Se tuvieron que detectar relaciones extramaritales (amantes y personas que podían haber acudido a centros de prostitución). Todos los contactos tenían que ser ubicados y evaluados.

La recolección de los datos abarcó expedientes médicos de cada persona (infectado-infectante y contactos), entrevistas con sobrevivientes (infectados-infectantes y contactos) y familiares (incluyendo hijos que hubieran nacido durante el estudio) y contactos de quienes habían fallecido, actas de defunción, análisis de laboratorio, reconocimientos médicos y presentación de sintomatología. Las entrevistas tenían una parte estructurada y otra abierta. Además se requirió de cierta labor detectivesca. Como puede verse, se utilizaron datos cuantitativos y cualitativos de diferente naturaleza, a veces induciendo, otras deduciendo.

En total se analizaron 2 842 pacientes que recibieron transfusiones de sangre o sus derivados de Transfusiones y Hematología, S.A., de los cuales 44 eran casos positivos; incluso, se detectaron cinco más que habían recibido transfusiones de otras instituciones (49, en total; 18 fallecidos y 31 seguían vivos; 24 mujeres y 25 hombres; la edad de los afectados oscilaba entre los 2 y los 74 años –el promedio 37 años–; 25 eran trabajadores de Petróleos Mexicanos y 24 familiares de los mismos). En grado I había 0 pacientes; en grado II, 6; en grado III, 16, y en grado IV, 9; además de los 18 fallecidos).

Otras estadísticas descriptivas de la muestra fueron las que se presentan en la tabla 17.5.

La labor fue titánica, algunos se negaron a participar y hubo que convencerlos con argumentos para que firmaran la hoja de consentimiento; además, varios no querían revelar información sobre sus contactos sexuales. El rango de contactos estudiados por caso varió de cinco a 32.

Una de las primeras hipótesis emergentes y que se probaron fue: "El tiempo que tardan en desarrollar el SIDA las personas contagiadas por transfusión sanguínea es menor que el tiempo de quienes adquieren el VIH por transmisión sexual".

Se mezclaron análisis cuantitativos y cualitativos y se demostró la necesidad de establecer un estricto control sobre las transfusiones de sangre y sus derivados. Aquí fueron realizadas varias de las actividades de distintos diseños mixtos. Por ejemplo, se convirtieron datos cualitativos en datos cuantitativos (frecuencias), se analizaron datos cualitativos y cuantitativos para determinar el comportamiento de las personas en cuanto a sus costumbres sexuales y su historial de transfusiones, etc. ¿Hasta qué grado es cuantitativo o cualitativo el estudio? La respuesta a la pregunta es muy relativa; pero es mixto, se enriqueció con ambos enfoques, algunos tipos de datos y análisis derivaron en otros.

Tabla 17.5 Relación con Petróleos Mexicanos (PEMEX)

Categoría	Frecuencia
Jubilados (pensionados)	6
Trabajadores de planta	11
Trabajadores transitorios (eventuales)	8
Familiares de trabajadores de planta	16
Familiares de trabajadores transitorios	8

Otros ejemplos de diseños mixtos complejos

Creswell (2005), Tashakkori y Teddlie (1998) nos proporcionan otras posibilidades de análisis en los diseños mixtos complejos (que también aplican a los diseños en paralelo):

a) *Consolidar datos*: combinar datos cuantitativos y cualitativos para formar nuevas "variables". Es decir, las variables cuantitativas originales son comparadas con los temas cualitativos para formar nuevas variables cuantitativas.
b) *Examinar niveles múltiples*: utilizar datos cuantitativos en un nivel y cualitativos en otro. Por ejemplo, efectuar una encuesta (cuantitativa) entre los trabajadores operativos de una organización (nivel jerárquico menor). Posteriormente, obtener datos cualitativos mediante entrevistas en el nivel intermedio o de supervisión (basándonos en la encuesta entre trabajadores para construir la guía semiestructurada de la entrevista). Más tarde, realizar una encuesta en el nivel gerencial y con personal administrativo (diseñada sobre la base de la realizada entre trabajadores y de las entrevistas con supervisores). Por último, entrevistar a los directivos (datos cualitativos). Por derivación se van construyendo distintos niveles, como se ejemplifica en la figura 17.9.

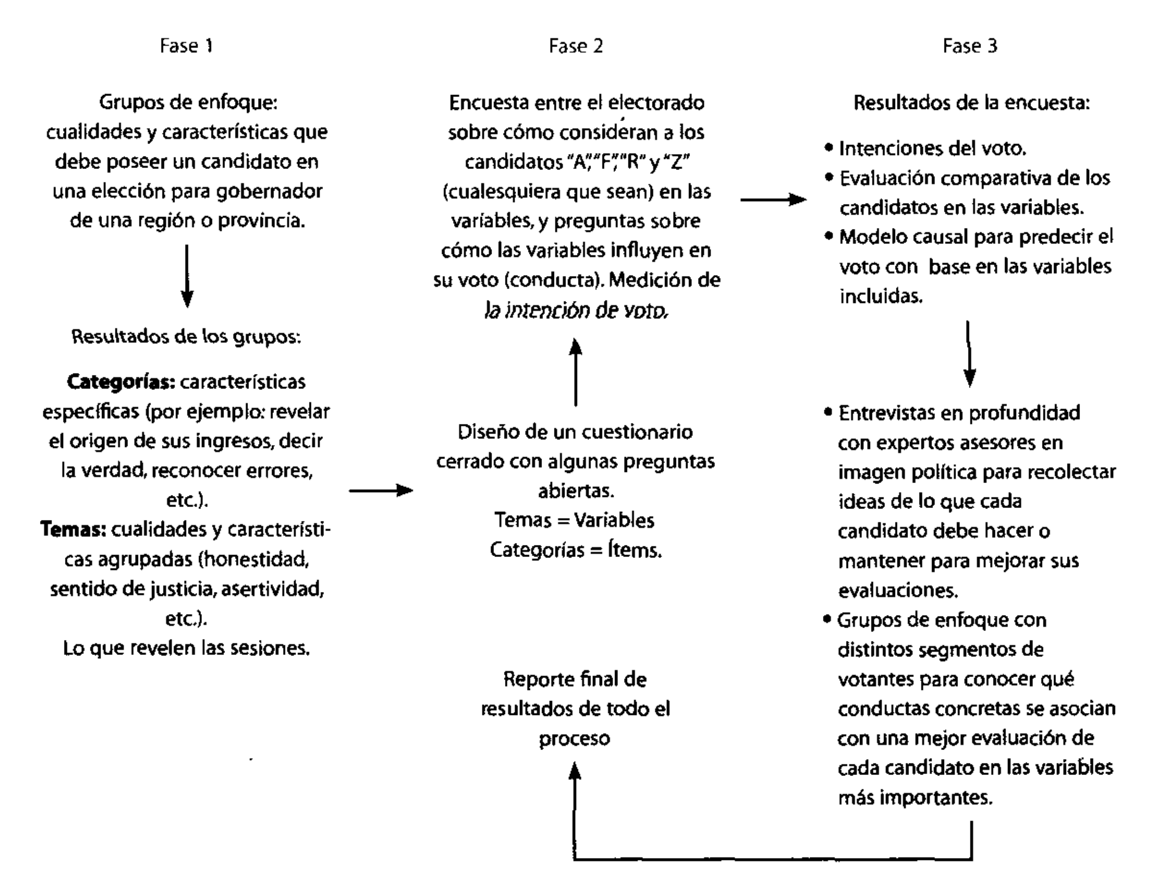


Figura 17.9 Construcción de niveles de un diseño mixto complejo.

Para Newman *et al.* (2002), el concepto de validez en los diseños mixtos está soportado por la consistencia entre el planteamiento y los métodos utilizados. A mayor consistencia, mayor credibilidad en los resultados y sus implicaciones (Newman *et al.*, 2002; Mertens, 2005).

Los diseños mixtos se fundamentan en el concepto de triangulación

El concepto de *triangulación* que durante años impulsó el enfoque cualitativo al referirse a la triangulación de fuentes para verificar los datos, así como el concepto de poder de medición "multimodal"[21] que se sugirió para fortalecer la recolección de los datos en el enfoque cuantitativo, significaban una "triangulación de métodos para recabar datos". Pero en el enfoque mixto, tal concepto tiene mayores implicaciones y es el fundamento central de la propuesta mixta.

En 1973, S. Sieber (citado por Creswell, 2005) sugirió la combinación de estudios de caso cualitativos con encuestas, creando "un nuevo estilo de investigación" y la integración de distintas técnicas en un mismo estudio. En 1979, T.D. Jick introdujo los conceptos básicos de los diseños mixtos, propuso recabar datos mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, e ilustró la triangulación de datos; además de comentar la necesidad de obtener "una fotografía más enriquecedora y con mayor sentido de entendimiento de los fenómenos" (Jick, 1979).

El término **triangulación** proviene de la ciencia naval militar como un proceso que los marineros utilizan, y consiste en tomar varios puntos de referencia para localizar la posición de un objeto en el mar (Jick, 1979). El trabajo de Jick incluso se tituló: "Mezclando métodos cualitativos y cuantitativos: La triangulación en acción." La idea es que cuando una hipótesis o resultado sobrevive a la confrontación de distintos métodos, tiene un grado mayor de validez que si se prueba por un único método.

Posteriormente, en la década de 1980 se inició el debate sobre la legitimidad de la investigación mixta, el cual aún no concluye (y no se hará mientras haya investigadores que desdeñen a la investigación cuantitativa o a la cualitativa). En la siguiente década, de 1990, el concepto de la triangulación de métodos se fortaleció en diversas partes del mundo; del mismo modo, los defensores del enfoque mixto, comenzaron a concebir diseños para combinar datos cuantitativos y cualitativos, así como a realizar en la práctica estudios concretos.

Los diseños mixtos se han consolidado con el trabajo de autores como Janice Morse, M.B. Miles, A.M. Huberman, A. Tashakkori, C. Teddlie, J. Creswell, D. Mertens, R. Grinnell, Z. Todd y muchos otros más.

---

[21] Desde la primera edición de este libro en 1991 y en las dos siguientes, los autores denominamos "poder de medición multimodal" al hecho de recolectar datos en una misma muestra utilizando dos o más instrumentos (por ejemplo, escala de actitudes y sistema de observación), como un elemento para fortalecer la evidencia sobre la validez general. Aunque ciertamente esta concepción es mucho más antigua, ya que en 1959, D. T. Campbell y D. W. Fiske, en su artículo de 1959: "Convergent and discriminant validation by multitrait-multimethod matriz", fueron los primeros en proponer la recolección de datos múltiples de varias fuentes, como una técnica de validación concurrente entre datos distintos, pero al fin complementarios. Desde luego, ellos hablaban básicamente de datos cuantitativos. Su "triangulación" era el producto de correlacionar puntuaciones obtenidas de diferentes métodos de medición.

Pero el concepto de triangulación se extendió más allá de la comparación de métodos o datos cuantitativos y cualitativos, por lo que podemos hablar de diversos tipos de triangulación (Denzin y Lincoln, 2000; Todd, Nerlich y McKeown, 2004; Hernández Sampieri, 2004; Rodríguez, 2005; Creswell, 2005; Mertens, 2005).

1. Triangulación de datos:
   a) De distinta naturaleza (cuantitativos-cualitativos).
   b) De distintas fuentes (archivos, cuestionarios, observación, etcétera).
   c) De distintos tiempos (preprueba/posprueba, series de tiempos, experimentos cronológicos).
   d) De bases de datos.
2. Triangulación de métodos:
   a) Dentro de cada método.
   b) Entre métodos (cuantitativo y cualitativo):
      - Diseños de dos o más etapas.
      - Diseños de enfoque principal o predominante.
      - Diseños en paralelo.
   c) Por medio de métodos (cuantitativo y cualitativo):
      - Diseños mixtos complejos.
3. Triangulación de investigadores:
   a) Mismo método (auditoría).
   b) Distintos métodos (colaboración en equipo).
4. Triangulación de teorías:
   a) Construir una nueva teoría que aglutine principios de otras.
   b) Desarrollar una perspectiva teórica para una investigación en particular.
   c) Consolidar y ampliar el entendimiento de un fenómeno o problema de estudio.
5. Triangulación de ciencias y/o disciplinas:
   a) Enfocar el problema desde varias disciplinas.

Todd, Nerlich y McKeown (2004) señalan que la triangulación de métodos solamente se aplica cuando éstos son complementarios. Si poseen los mismos riesgos no resulta una verdadera triangulación. Si una investigación (cuantitativa o cualitativa) no produce los resultados esperados o éstos no son convincentes, puede ser favorable el empleo del modelo mixto.

Cuando se logra la triangulación total, la riqueza es máxima, pero el riesgo de que la investigación se disperse y se convierta en una especie de "torre de Babel", también es elevado.

Rodríguez (2005) nos presenta las ventajas y riesgos de la triangulación, que reproducimos en la tabla 17.6.

La triangulación proporciona una visión holística, múltiple y sumamente enriquecedora. La utilización de múltiples métodos permite desarrollar un programa de investigación sistemático. Cada uno de los métodos debe generar un estudio completo en sí mismo. A su vez, debe indicar la naturaleza y dirección del siguiente. Los resultados obtenidos serán validados y extendidos en cada aplicación alumbrando un entendimiento global del fenómeno de estudio (Morse y Chung, 2003).

Tabla 17.6 Ventajas y riesgos potenciales de la triangulación

Ventajas	Riesgos
Mayor confianza y validez de los resultados.	Acumulación de gran cantidad de datos sin efectuar un análisis exhaustivo y completo.
Mayor creatividad en el abordaje del estudio.	Dificultad de organización de los materiales en un marco coherente y congruente.
Más flexibilidad interpretativa.	Mayor dificultad para controlar los sesgos que provienen de muy diversas fuentes y con distintas características.
Productividad en la recolección y el análisis de los datos.	Complejidad derivada de la multidimensionalidad de los casos estudiados.
Mayor sensibilidad a los grados de variación no perceptibles con un solo método.	Carencia de directrices para determinar la convergencia de resultados (estamos en la pre-adolescencia).
Posibilidad de descubrir fenómenos atípicos y casos extremos.	Costos elevados para implementar el estudio (ya mencionado como un obstáculo de los diseños mixtos).
Cercanía del investigador al objeto de estudio.	Dificultad de réplica del estudio.
Posibilidad de innovación en los marcos conceptuales y metodológicos.	El enfoque global orienta los resultados de la teorización.

Definiciones fundamentales para decidir el diseño mixto

Si estamos abiertos a nuevas metodologías, somos progresistas, creemos en el cambio y la innovación, así como en que todavía hay mucho que aprender y que la evolución de la ciencia es permanente.[22] Procuramos ir más allá de "las guerras civiles entre los cuantitativos y los cualitativos" y "los conflictos paradigmáticos"; estamos haciendo una primera definición sobre el enfoque mixto: aceptarlo es creer en la posibilidad del matrimonio cuantitativo-cualitativo (relación que como todo matrimonio no es fácil, tiene sus recovecos, hay celos, hay intentos de imposición, hay escaladas en la interacción, se sube y se baja, a veces se va a la izquierda y a veces a la derecha).

Otras definiciones que, de acuerdo con Creswell (2005) y Mertens (2005) debemos hacer, son las siguientes:

- Racionalización del diseño mixto: en un diseño mixto podemos tener uno, dos, tres o más planteamientos del problema, simultáneos o encadenados. En cualquier situación, debemos indicar por qué utilizamos un diseño de esta clase (por ejemplo, validar cuantitativamente un

[22] En América Latina cuando hablamos del enfoque mixto a principio de la década de 1990, varios investigadores nos señalaron que eso era "algo impensable".

instrumento generado cualitativamente, explicar con más detalle hallazgos cuantitativos, etc.). Lo anterior implica determinar si es posible llevar a cabo investigación mixta en cuanto a conocimientos y habilidades (entrenamiento), recursos y tiempo. En ocasiones, ciertos problemas pueden ser afrontados con éxito sólo con el proceso cuantitativo o cualitativo, a un costo menor.

- Decisión sobre qué instrumentos utilizaremos para recolectar los datos cuantitativos y cuáles para los datos cualitativos (en el apartado o apartados de método, se discuten tales instrumentos).
- Establecimiento de prioridades de los datos cuantitativos y cualitativos: evaluar el "peso conceptual e interpretativo" que se le otorgará en el estudio a cada tipo de datos (mismo peso, mayor importancia a los cuantitativos o a los cualitativos). En el reporte, si éste incluye ambas clases de datos, regularmente *no* mencionamos cuál consideramos en lo personal el "mejor tipo genérico de datos", sino en la clase de datos que se remarcaron más durante la investigación. Si somos realistas, a veces las prioridades las señalan los usuarios o quienes financian el estudio (editores de revistas, contratantes de estudios, directivos de instituciones, entre otros), también las determina nuestro propio conocimiento de uno u otro enfoque o nuestras preferencias. Las prioridades normalmente se reflejan en el planteamiento, método, análisis de los datos y reporte, pero es muy importante señalar que aunque las prioridades *no* sean las mismas, *la calidad en la obtención de los datos* (confiabilidad, validez, dependencia, confirmación, credibilidad, etc.) *y la sistematización en el análisis debe ser igual para la parte cuantitativa y cualitativa de la investigación.*
- Secuencia en la recolección y análisis de los datos cuantitativos y cualitativos (ambas actividades): *a*) concurrente (al mismo tiempo, como en los diseños en paralelo), *b*) secuencial (primero los datos cuantitativos y luego cualitativos o a la inversa; o bien, varias secuencias como en los diseños mixtos complejos). Esta secuencia depende del fenómeno a estudiar, del planteamiento del problema (explorar o validar un instrumento, combinar bases de datos, enfocarse en determinado aspecto del problema, etc.) y de las circunstancias que rodean al estudio. Lo anterior significa determinar el diseño mixto inicial (que puede cambiar de acuerdo con la evolución de la indagación y los acontecimientos que ocurran en el campo). Asimismo, debemos hacer una estimación tentativa de los tiempos de ejecución de cada proceso o fase (que de por sí en el caso cualitativo era complejo, en la investigación mixta lo es aún más).
- Forma como vamos a transformar, asociar y/o combinar tipos de datos distintos; definición de métodos de análisis en cada proceso y etapa. Recordemos los principales tipos de datos que genera cada proceso (ver figura 17.10).
- Forma de presentar los resultados inherentes a cada enfoque: de manera conjunta o independiente (puede ser que ciertas partes se presenten de forma separada y otras mezclando resultados cuantitativos con cualitativos, como fue el caso de la investigación de la moda y la mujer mexicana).

Estas definiciones pueden ocurrir al inicio de la investigación y durante el desarrollo de la misma. Además es muy difícil encajar un proceso mixto con secuencias predeterminadas.



Figura 17.10 Principales tipos de datos generados por los procesos cuantitativos y cualitativos.

Identificación de diseños mixtos

Antes de efectuar estudios mixtos es recomendable que el estudiante o el investigador revise previamente algunas investigaciones que se enmarquen en esta categoría, además de que reflexione sobre qué los hace ser diseños mixtos. Creswell (2005, p. 513) nos brinda una guía para identificarlos:

1. Buscar evidencia en el título. Analizar si se emplean palabras como: método mixto, enfoque mixto, cuantitativo(a) y cualitativo(a) (simultáneamente), triangulación, métodos híbridos y equivalentes ("*mixing*", "*qualiquantology*", etcétera).
2. En el apartado de "método" o "procedimientos" se menciona que se recolectaron y analizaron datos cuantitativos y cualitativos.
3. En el planteamiento o planteamientos se mencionó que se recolectaron y analizaron datos cuantitativos y cualitativos o se combinaron procesos.

Una vez identificados los puntos anteriores, es conveniente evaluar:

a) ¿Qué tanto peso o prioridad se le asignó a la recolección y análisis de cada tipo de datos?
b) ¿Qué secuencia se siguió en la recolección y análisis de los datos de cada clase? (simultánea o secuencial).
c) ¿Se combinaron datos cuantitativos y cualitativos en el análisis o se efectuaron los mismos por separado?

d) ¿Se incluyó una visualización, diagrama o esquema del diseño mixto?
e) ¿Los resultados cuantitativos y cualitativos se reportaron conjuntamente o se mezclaron?

De esta forma es más fácil identificar el proceso completo del estudio.

Evaluación de métodos mixtos

Hemos mencionado con anterioridad que en el CD anexo, el lector encontrará una propuesta de parámetros para evaluar la calidad de un estudio cuantitativo y también una propuesta de aspectos para considerar un estudio cualitativo (éstos aún en debate). Sin embargo, en el caso de las investigaciones mixtas, creemos que todavía tales parámetros o aspectos están en proceso de reflexión y desarrollo. Por este motivo, es que no se trata simplemente de considerar los parámetros cuantitativos para evaluar la parte cuantitativa del estudio mixto y los cualitativos para la cualitativa; porque en la mezcla, entre ambos procesos, hay una parte muy importante que debe ser analizada. La madurez de los diseños mixtos llegará algún día, pero esto no será pronto. Por ahora, incluimos algunas de las cuestiones que se han propuesto para tal fin.

- Comparación de criterios de rigor en los estudios cuantitativos (experimentales y no experimentales) y cualitativos, con los mixtos[23] (tabla 17.7).

De manera adicional, Mertens (2005) y Creswell (2005), consideran prudente evaluar ciertas cuestiones "críticas" sobre los métodos o diseños mixtos, por medio de las siguientes preguntas:

- ¿El estudio emplea al menos un método asociado con la investigación cuantitativa y uno con la investigación cualitativa?
- ¿Qué propósitos múltiples o planteamiento justificaron el uso de un modelo o diseño mixto?
- ¿El investigador o investigadora emparejó los propósitos y preguntas a los métodos apropiados?
- ¿De qué modo el investigador manejó la tensión entre las demandas potencialmente conflictivas de los enfoques cuantitativo y cualitativo en el diseño y su implementación?
- ¿Se identificó con claridad qué datos cuantitativos y cualitativos se recolectaron y la prioridad otorgada a cada uno de éstos?
- ¿Los procedimientos y análisis fueron los apropiados en cada caso?
- ¿El investigador estuvo consciente de las limitaciones asociadas con los datos que fueron recolectados para complementar al enfoque principal del estudio?

[23] Esta explicación está basada en Creswell (2005), Mertens (2005), Sandín (2003) y conceptos propios. Cabe señalar que se trata de establecer un "paralelismo" entre los criterios relativos a la investigación cuantitativa experimental, la investigación cuantitativa no experimental y la investigación cualitativa; pero en el caso de la investigación mixta no se pretende establecer tal paralelismo, por lo que las celdas de esta clase de indagación no son comparables con las de las columnas de los otros tipos de investigación. En el CD anexo se presentan muchos más criterios que éstos para la investigación cuantitativa y cualitativa, con fines de evaluación o autoevaluación de un estudio específico.

Tabla 17.7 Elementos de rigor en los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos

Cuantitativos experimentales	Cuantitativos no experimentales	Cualitativos	Mixtos
1. Validez interna: *a*) Control de fuentes de invalidación y sus interacciones: Historia, maduración, administración de pruebas, etcétera.	1. Elección del diseño apropiado de acuerdo con el planteamiento (una o varias mediciones, fines). 2. Control de variables. (estadístico o logístico).	1. Credibilidad: *a*) Estancia prolongada y sustancial en el campo. *b*) Observación persistente. *c*) Auditorías interna y externa. *d*) Revisión de pares. *e*) Chequeo con participantes. *f*) Triangulación.	1. Rigor con que se respetan los métodos inherentes a cada enfoque.
2. Validez externa: *a*) Control de fuentes de invalidación externa y sus interacciones: Efecto reactivo de las pruebas, interacción entre los errores de selección y el tratamiento, interferencia entre tratamientos, etcétera.	2. Generalización de resultados de la muestra a la población: *a*) Precisión y adecuación en la definición del universo. *b*) Precisión en la definición y adecuación de la unidad de análisis o caso. *c*) Tamaño de muestra. *d*) Tipo de muestreo. *e*) Procedimiento de selección.	2. Transferencia o transferibilidad: *a*) Descripción completa del contexto y participantes. *b*) Múltiples casos.	2. Adecuación con la cual el investigador empareja o ajusta los distintos métodos y enfoques al planteamiento del problema.
3. Confiabilidad del instrumento (instrumentos).	3. Confiabilidad del instrumento (instrumentos).	3. Dependencia. *a*) Anotaciones y bitácoras. *b*) Chequeos cruzados. *c*) Auditoría. *d*) Chequeo o verificación con participantes. *e*) Cadenas de evidencia.	3. Reconocimiento de las limitaciones de cada método y enfoque en el estudio.
4. Validez del instrumento (instrumentos): *a*) Contenido. *b*) Criterio. *c*) Constructo.	4. Validez del instrumento (instrumentos): *a*) Contenido. *b*) Criterio. *c*) Constructo.	4. Confirmabilidad o autenticidad: *a*) Auditoría interna. *b*) Auditoría externa.	4. Explicación de coincidencias y diferencias en los resultados obtenidos por métodos distintos.
5. Objetividad: *a*) Distancia de los sujetos. *b*) Eliminación de tendencias del investigador.	5. Objetividad: *a*) Distancia de los sujetos. *b*) Eliminación de tendencias del investigador.	5. Confirmabilidad o autenticidad: *a*) Justicia (todas las voces son escuchadas por igual). *b*) Triangulación. *c*) Chequeo con participantes. 6. Reflexión crítica.	5. Los propios elementos de cada método o enfoque.

- ¿De qué forma el investigador integró en el reporte los resultados de los distintos enfoques y explicó descubrimientos conflictivos entre diferentes métodos?, ¿cómo se resolvieron las controversias?, ¿estas explicaciones y resoluciones resultaron satisfactorias?

Algunas consideraciones finales

¿Qué factores nos llevan a elegir un método u otro? A veces la selección depende de nuestras creencias y preferencias en cuestiones epistemológicas, del paradigma y enfoque que están detrás del método. Otras veces, la decisión tiene que ver con el tipo de entrenamiento que hayamos recibido (que es producto de las instituciones en las cuales nos formamos, los mentores que nos guiaron y los libros que leímos). En ciertas ocasiones, la elección está determinada por aspectos político-académicos, como por ejemplo, el paradigma adoptado "oficial o extraoficialmente" por la institución donde trabajamos o el paradigma de moda en un determinado momento (el favorecido por los editores de revistas, asociaciones profesionales, redes de investigadores y científicos). Finalmente, algunas otras ocasiones, los factores de decisión son cuestiones prácticas (presupuesto, tiempo, recursos tecnológicos, etcétera).

Durante la mayor parte del siglo XX la elección en muchas ciencias y disciplinas se circunscribió entre dos opciones: la cuantitativa y la cualitativa. Las ciencias "duras" (Física, Química, etc.) se inclinaron por el enfoque cuantitativo. En las ciencias biológicas se impuso también este enfoque, aunque con ciertos elementos naturalistas. Las ciencias sociales se enfrascaron en la discusión enfoque cuantitativo (positivismo-neopositivismo) frente al enfoque cualitativo (constructivismo, naturalismo, subjetivismo, etc.). Hacia el final del siglo, surge una posibilidad nueva (tiempo atrás practicada, como hemos dicho, por criminólogos, arqueólogos, historiadores, entre otros, y con un diseño muy utilizado en la sociología, la educación y la comunicación, la investigación-acción): *el enfoque mixto*.

En la actualidad, la popularidad de los métodos, modelos o diseños mixtos ha crecido y se continúa el trabajo de su refinamiento. Prueba de ello es que cada vez son más los textos que los definen como una opción válida y recomendable. Asimismo, las versiones más recientes de los paquetes estadísticos y los programas de análisis cualitativo con mayor importancia, contienen interfases entre sí (por ejemplo, SPSS y Atlas.ti). La tendencia es que su desarrollo los haga compatibles, que acepten datos que antes no admitían (los cuantitativos, datos cualitativos; los cualitativos, datos cuantitativos).

La visión o corriente denominada pragmatismo ha venido a dar un impulso a la investigación mixta y, como explicitan Todd y Nerlich (2004), esta nueva perspectiva (considerada por algunos como "paradigma" en el sentido clásico de T.S. Kuhn) puede proporcionarnos varias ventajas en distintos niveles, desde el diseño de estudios individuales hasta el desarrollo del conocimiento en una disciplina completa. Diferentes autores le han dado la bienvenida; sin embargo, existe un debate sobre si se imponen o no limitaciones a los investigadores, lo cual sería una contradicción porque uno de sus componentes, el cualitativo, no impone criterios más allá de los recursos y el tiempo de que disponga el investigador (Yardley, 2000). Tanto en el método cuantitativo como en el cualitativo debe ser posible un segundo y tercer análisis.

Ahora bien, curiosamente quienes han propuesto el modelo mixto tuvieron como uno de sus objetivos mejorar la comunicación entre investigadores cuantitativos y cualitativos, pero esto sólo ha ocurrido cuando los investigadores muestran voluntad para el diálogo.

El matrimonio cuantitativo-cualitativo puede ayudarnos a poner en práctica lecciones aprendidas en ambos enfoques, nos mantiene cerca del fenómeno estudiado, nos provee de un sentido de entendimiento más completo (una especie de "cubismo metodológico").

El enfoque elegido debe depender de lo que tratemos de hacer y de la naturaleza del fenómeno investigado, más que de aspectos filosóficos u ontológicos o de seguir a un paradigma en particular. Nadie puede negar que la investigación cuantitativa y la cualitativa tienen fundamentos diferentes y una lógica distinta. Además, en ciertas ocasiones los diseños mixtos no serán los más apropiados y sus datos no siempre se podrán comparar. Sin embargo, nuestra predicción es que la investigación mixta será cada vez más importante y por ello es necesario continuar desarrollándola: ¿qué papel debe jugar la literatura en los distintos diseños?, ¿cómo puede elaborarse un protocolo o propuesta mixta?, son asuntos que merecen una profunda reflexión y que no han sido resueltos. Por lo pronto, el debate, la discusión sobre la compatibilidad-incompatibilidad de los enfoques cuantitativo y cualitativo, ya ha enriquecido y contribuido a que profundicemos en cada uno de ellos.

Finalmente, como dice John Creswell: "si tenemos acceso a datos cuantitativos y cualitativos, podemos usar ambas fuentes de datos para entender con mayor profundidad y amplitud el problema de investigación". Y agregaríamos, volviendo a la paradoja de los laberintos de la sección anterior (de Margaret Williams, Yvonne Unrau y Richard Grinnell:

> Si entramos al laberinto con brújula y otros instrumentos de precisión, con todos los sentidos en alerta máxima, confiando también en nuestra intuición y experiencia, y además observamos con cuidado; es más probable que encontremos más rápidamente la salida.

Si los problemas de investigación que nos ocupan son abordados con diferentes enfoques y desde la perspectiva de diversas disciplinas, obtendremos mejores resultados, un mayor conocimiento.

Cuando un alumno nos pregunta: ¿mi estudio debe ser cuantitativo, cualitativo o mixto? Una respuesta que solemos dar es: "El que prefieras, todos son válidos, pero llévalo a cabo, solamente hazlo".

RESUMEN



- En el siglo XX se dio una controversia entre dos enfoques para la investigación: el cuantitativo y el cualitativo.
- Los defensores de cada uno argumentan que el suyo es el más apropiado y fructífero para la investigación.
- La realidad es que estos dos enfoques son formas que han demostrado ser muy útiles para el desarrollo del conocimiento científico y ninguno es intrínsecamente mejor que el otro.
- Durante casi todo el siglo pasado se insistió en que ambos enfoques eran irreconciliables, opuestos y que, por consecuencia, era imposible mezclarlos
- Pero en las últimas dos décadas, un número creciente de autores en el campo de la metodología y de investigadores han propuesto la unión de ambos procesos en un mismo estudio, lo que se denomina el enfoque mixto.

- Esta concepción se basa en la idea de que los procesos cuantitativo y cualitativo son únicamente "posibles elecciones" para enfrentar problemas de investigación, más que paradigmas o posiciones epistemológicas.
- Ante la posibilidad de fusionar ambos enfoques se han desarrollado varias posturas: fundamentalistas, separatistas, integradores y pragmáticos.
- Son cinco los factores más importantes que el investigador debe considerar para decidir qué enfoque le puede ayudar con un planteamiento del problema específico: 1) el enfoque que "armoniza" o se adapta más al planteamiento, 2) el que se "ajusta" mejor a las expectativas de los usuarios, 3) el enfoque con el que el investigador se "sienta más cómodo", 4) el que el investigador considere racionalmente más apropiado para el planteamiento y 5) el enfoque en el que el investigador posea un mayor entrenamiento.
- El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.
- Tal enfoque posee sus propios retos que pueden ser superados con creatividad, conocimiento, voluntad y apertura.
- La combinación entre los enfoques cuantitativo y cualitativo se puede dar en varios niveles. La mezcla puede ir desde cualificar datos cuantitativos o cuantificar datos cualitativos hasta incorporar ambos enfoques en un mismo estudio. Así, se puede desde generar un instrumento cuantitativo fundamentado en datos cualitativos, hasta combinarse categorías de información de recolección cualitativa, con datos continuos, en un análisis estadístico. También, las categorías cualitativas pueden emplearse en análisis correlacional o de regresión.
- Los principales tipos de diseños mixtos son: diseños de dos etapas, diseños de enfoque dominante o principal, diseños en paralelo y diseños mixtos complejos.
- Los diseños mixtos se fundamentan en el concepto de triangulación.
- Hay distintas clases de triangulación: de datos, métodos, investigadores, teorías y disciplinas.
- Para decidir qué diseño mixto habremos de implementar es necesario definir: la racionalización del diseño mixto, decisión sobre qué instrumentos utilizaremos para recolectar los datos cuantitativos y cuáles para los datos cualitativos, las prioridades de los datos cuantitativos y cualitativos, secuencia en la recolección y análisis de ambos tipos de datos. Además de definir la forma como vamos a transformar, asociar y/o combinar tipos de datos distintos; así como métodos de análisis en cada proceso y etapa; incluso también la manera de presentar los resultados inherentes a cada enfoque.
- Algunos de los parámetros desarrollados para evaluar a un diseño mixto son: 1) rigor con que se respetan los métodos inherentes a cada enfoque, 2) adecuación con la cual el investigador empareja o ajusta los distintos métodos y enfoques al planteamiento del problema, 3) reconocimiento de las limitaciones de cada método y enfoque en el estudio, 4) explicación de coincidencias y diferencias en los resultados obtenidos por métodos distintos y 5) los propios elementos de cada método o enfoque.
- El matrimonio cuantitativo-cualitativo puede ayudarnos a poner en práctica lecciones aprendidas en ambos enfoques, nos mantiene cerca del fenómeno estudiado, nos provee de un sentido de entendimiento más completo (una especie de "cubismo metodológico").

- El enfoque elegido debe depender más de lo que estemos tratando de hacer y de la naturaleza del fenómeno investigado, más que de aspectos filosóficos u ontológicos o de seguir a un paradigma en particular.

CONCEPTOS BÁSICOS



Análisis cualitativo
Análisis cuantitativo
Datos cualitativos
Datos cuantitativos
Diseño mixto
Diseños de dos etapas
Diseños de enfoque principal
Diseños en paralelo
Diseños mixtos complejos
Enfoque cualitativo
Enfoque cuantitativo
Enfoque mixto
Posición epistemológica
Secuencia
Triangulación

EJERCICIOS

1. Plantee un estudio mixto con un diseño en dos etapas (la primera etapa puede ser cuantitativa o cualitativa, esa es su elección). El planteamiento es uno solo. Señale los siguientes elementos:

Planteamiento		Etapa 1		Etapa 2
Objetivos:		Diseño:		Diseño:
	→	Muestra:	→	Muestra:
Preguntas:				
		Herramienta para recolectar los datos:		Herramienta para recolectar los datos:
Justificación:				

- ¿Qué análisis cuantitativos, cualitativos se podrían prefigurar?
- ¿Podrían o no mezclarse los datos en algunos análisis? En caso afirmativo, ¿de qué manera?
- ¿Cómo reportaría los datos?, ¿conjuntamente o por separado?

2. Piense en sus cinco mejores amigos y/o amigas. ¿Quiénes son? Lístelos, con sus nombres, iniciales, sobrenombres o números.

1. ______________________
2. ______________________
3. ______________________
4. ______________________
5. ______________________

- Posteriormente describa a cada uno de ellos y/o ellas. La descripción es libre, incluya los aspectos de sus amigos y/o amigas que usted prefiera.
- Compare en parejas a sus amigos(as) utilizando adjetivos calificativos (1 y 2, 1 y 3, 1 y 4, 1 y 5, 2 y 3, 2 y 4, 2 y 5, 3 y 4, 3 y 5, 4 y 5). Por ejemplo: sensible, creativo(a), imaginativo(a), tímido(a), extravertido(a), extravagante, sonriente, enojón(a), gritón(a), presumido(a), platicador(a), deportista, inteligente, travieso(a), platicador(a), leal, y demás adjetivos que los definan (hay cientos de calificativos que puede emplear).

Pareja comparada	**Se parecen en (adjetivos calificativos):**	**No se parecen en (adjetivos calificativos):**
1 y 2		
1 y 3		
1 y 4		
1 y 5		
2 y 3		
Etcétera		

- Una vez comparadas todas las posibles parejas, elimine los adjetivos que se repitan, deje solamente los que no se repiten. Los adjetivos que obtuvo son como "categorías" cualitativas, no se predeterminaron, los que se presentaron son únicamente ejemplos, usted definió cuáles aplicaban a sus amigos. Los construyó induciéndolos. Sus segmentos fueron las parejas comparadas. Así es la experiencia cualitativa de análisis (simplificada, por supuesto).
- Ahora, utilice los adjetivos como ítems y califique a cada amigo y/o amiga en todos los ítems en una escala que usted defina (0 al 10, donde "cero" es que no posee ese adjetivo o calificativo y "diez" que lo posee totalmente; del 1 al 5, diferencial semántico, o cualquier otro). Por ejemplo:

Amigo(a)	1	2	3	4	5
Ruidoso(a)					
Atlético(a)					
Aburrido(a)					
Etcétera					

Así es la experiencia cuantitativa (una vez más, simplificada). Usted generó un instrumento cuantitativo sobre bases cualitativas. Evalúe ambas experiencias.

3. De los planteamientos que a lo largo de los ejercicios del libro se fueron desarrollando (el cuantitativo y el cualitativo), piense: ¿podrían o no integrarse en un solo estudio mixto?, ¿por qué *sí* o por qué *no*?, y ¿cómo?

EJEMPLO DESARROLLADO

LA MODA Y LA MUJER MEXICANA

Esta investigación se comentó previamente en la tercera parte del libro, pero ahora profundizaremos en el estudio.

Primera etapa: Inmersión en el campo, observación inicial, observación enfocada y entrevistas (cualitativas)

Un grupo de mercadólogos fue contratado por una empresa para realizar un estudio sobre las tendencias de la moda entre las mujeres mexicanas. Básicamente, la empresa (una gran cadena de tiendas departamentales con un área dedicada a la ropa para mujeres adolescentes y adultas) deseaba conocer cómo define la moda la mujer mexicana, qué elementos implica la moda desde su perspectiva, cómo evalúan las secciones del departamento de ropa para damas y qué es importante que la tienda haga por sus clientas.

Los investigadores, con un conocimiento mínimo sobre la moda femenina, decidieron iniciar la investigación de manera inductiva y cualitativa; sin un planteamiento del problema definido ni estructurado, y mucho menos con hipótesis. Lo primero fue invitar a dos investigadoras (una mujer adulta joven de 28 años, con entrenamiento básicamente cuantitativo y una mujer adulta de 40 años con experiencia en el área cualitativa.

La inmersión en el ambiente (en este caso, los departamentos, áreas o secciones de ropa para damas adultas y jóvenes adolescentes de la cadena en cuestión) implicó que las dos investigadoras y uno de los investigadores fueron a observar abiertamente tales departamentos de cinco tiendas. Se tomaron anotaciones y al final decidieron enviar a un grupo de mujeres entrenadas para observar de manera no obstrusiva a las personas que llegaban al departamento de ropa para damas (las observadoras se hicieron pasar por clientas). No se estructuró una guía de observación, tan sólo se les indicó que registraran el comportamiento que percibieran de las clientas (lo que ellas vieran). Las observadoras tomaron nota de una amplia variedad de comportamientos verbales y no verbales. El registro fue desde el tiempo que permanecían en dicho departamento, hasta qué objetos, tipo de ropa, partes o secciones del área les llamaban más la atención; qué les emocionaba; los colores y modelos que se probaban y compraban; los perfiles físicos (aproximadamente de qué edades, tipo de vestimenta, si venían solas o acompañadas y, en este último caso, de quién). La observación se prolongó durante una semana.

Tales registros y observaciones les sirvieron a los investigadores para comenzar a definir las áreas temáticas que podía contener el estudio y para elaborar una guía de observación, y así continuar con más observaciones (enfocadas) durante una semana adicional. Esta guía se presentó como un ejemplo en el capítulo 14,

"Guía de observación para el inicio del estudio sobre la moda y las mujeres mexicanas."

Posteriormente, el grupo de observadoras capacitadas realizó entrevistas abiertas a clientas (no se definió algún tipo o tamaño de muestra, ni siquiera perfiles) en el momento en que abandonaban la tienda (un día en cinco tiendas, cinco días de entrevistas). La guía general de entrevistas incluyó preguntas tan amplias como: ¿qué es la moda?, ¿cómo se define estar a la moda?, ¿qué es lo más importante para ser una mujer que se vista a la moda?, entre otras. La entrevista duraba de 10 a 15 minutos. Un día, las observadoras se hicieron pasar por vendedoras de una de las tiendas. Finalmente se llevaron a cabo 213 entrevistas.

Después se realizaron entrevistas en profundidad con mujeres de diferentes edades (desde los 14 hasta los 65 años) en sus propios hogares, para conversar sobre moda, gustos, marcas favoritas y, de manera general, sobre cómo percibían a la tienda, entre otras cuestiones (50 entrevistas en total).

En primera instancia, todo el cúmulo de información obtenido se analizó de forma individual, por cada investigador, y después en grupo (material producto de observaciones, entrevistas y pláticas que tuvo el personal de campo). Tal análisis siguió las técnicas cualitativas. Los temas emergentes se convirtieron en: tópicos para grupos de enfoque y variables para una encuesta (*survey*).

También, a raíz de dichas experiencias, se planteó un problema de investigación más delimitado, aunque amplio. Los principales objetivos fueron:

1. Obtener las definiciones y percepciones de la moda para las mujeres mexicanas.
2. Determinar qué factores componen la definición de moda para las mujeres mexicanas.
3. Conocer el significado de "estar a la moda" entre las mujeres mexicanas, que a su vez implica:
   - Precisar qué características tienen las prendas y los accesorios que se consideran "a la moda" para dichas mujeres.
   - Evaluar qué comportamientos manifiestan tales mujeres al comprar ropa.
   - Obtener un perfil ideal (naturaleza, características y atributos) de un departamento o una tienda de ropa femenina.
   - Conocer qué tiendas prefieren las mujeres mexicanas para comprar ropa.
   - Evaluar el departamento de damas de una tienda (incluyendo sus secciones).

Entre algunas de las preguntas de investigación que se establecieron estaban: ¿qué es la moda para las mujeres mexicanas?, ¿qué significa "estar a la moda" para ellas?, ¿qué dimensiones integran dicho concepto de moda?, ¿qué marcas, tipo de prendas, colores y estilos prefieren las mexicanas?, ¿qué atributos debe tener un departamento o una tienda de ropa para damas?, ¿cómo evalúan al departamento de ropa para damas?

La justificación incluyó la necesidad que tenía la cadena de tiendas departamentales de conocer mejor el pensamiento de sus clientes femeninos y así mantenerse a la vanguardia, ante la creciente competencia local e internacional en el mercado de ropa para mujer.

Así, un solo estudio se planteó con dos vertientes: cuantitativa y cualitativa (diseño en paralelo).

Segunda etapa: Encuesta y grupos de enfoque

Encuesta

La encuesta fue realizada en seis ciudades de la República Mexicana: ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Mérida, Villahermosa y Cancún. Un total de 1 400 encuestas entre mujeres mayores de 18 años (damas) y 700 jóvenes entre los 15 y los 17 años de edad (*juniors*). El número de encuestas se muestran en la tabla 17.8.

Las principales variables del cuestionario fueron:

- Definición de la moda.
- Asistencia a tiendas departamentales, tiendas de ropa y boutiques.
- Preferencia de tiendas departamentales, tiendas de ropa y boutiques.
- Conducta de compras en tiendas departamentales o tiendas de ropa.
- Atributos de una tienda departamental.
- Atributos de una tienda departamental ideal.
- Asociación de conceptos y apelaciones con tiendas departamentales y tiendas de ropa.
- Relación de tiendas departamentales y de ropa con moda.
- Marcas y moda.
- Artículos adquiridos recientemente.
- Influencia de los vendedores en la decisión de compra.
- Evaluación de las tiendas departamentales.
- Percepción de distintas dimensiones relacionadas con el departamento de mujeres y jóvenes.
- Evaluación del departamento de mujeres y jóvenes.

Grupos de enfoque

Se efectuaron en las mismas ciudades que la encuesta y en dos ciudades más: Toluca y Veracruz, en cada una se condujeron cinco grupos (una sesión por grupo), que duraron entre tres y cuatro horas (el tema les apasionó a las participantes). Las *características* fundamentales de las participantes de las sesiones se muestran en la tabla 17.9.

Tabla 17.8 Distribución de la muestra en las diferentes ciudades

Ciudad	Muestra de damas	Muestra de juniors
México, D.F.	300	150
Guadalajara	250	125
Monterrey	250	125
Mérida	200	100
Cancún	200	100
Villahermosa	200	100
Total	1,400	700

Tabla 17.9 Perfiles de sesiones[24]

Número de sesiones	Rango de edad	Nivel socioeconómico
1	Damas 18-25 años.	A y B
2	Damas 18-25 años.	C+
3	Damas 26-45 años.	A y B
4	Damas 26-45 años.	C+
5	Juniors 15-17 años.	B y C+

[24] El límite máximo de edad fue establecido por la empresa propietaria de las tiendas, que es líder absoluto en edades mayores.

La guía de tópicos se presentó en el capítulo 14 (Ejemplo "Guía de tópicos para la moda y la mujer mexicana".

Resultados

Se elaboró *un reporte por ciudad* (con los resultados separados en cuantitativos y cualitativos; sin embargo, se compararon resultados y en las conclusiones se obtuvieron elementos de ambos análisis) *y uno general* (donde se mezclaron datos estadísticos agregados de todas las ciudades y las categorías y temas cualitativos comunes que emergieron en la mayoría de las ciudades). Como el lector podrá imaginar, se incluyeron cientos de gráficas y las transcripciones fueron muy voluminosas. No tendríamos espacio para presentar tantos resultados. A manera de muestra vemos un par de ejemplos.

Con respecto a las categorías cualitativas y temas, mostramos algunos resultados generales:

ALGUNOS COMENTARIOS DE MUJERES MEXICANAS SOBRE LA MODA

MUJERES MAYORES DE 18 AÑOS

- La mayoría de los segmentos de todas las ciudades coinciden en que hablar de moda es muy relativo, pero señalaron que para ellas significa vestirse de acuerdo con su personalidad, buscando comodidad y usando los colores de temporada.
- Lo importante es que los diseños se adecuen a ellas y que se sientan "a gusto" con la ropa.
- Demandaron que la ropa se adecue a la complexión de las mujeres mexicanas, ya que las confeccionadas para damas "más llenitas" (gordas) opacan su belleza pues los colores son oscuros y no existen ni variedad ni buenos estilos.
- Respecto de las tallas, manifestaron no encontrar ropa acorde con su cuerpo, manifestando que en general "vienen

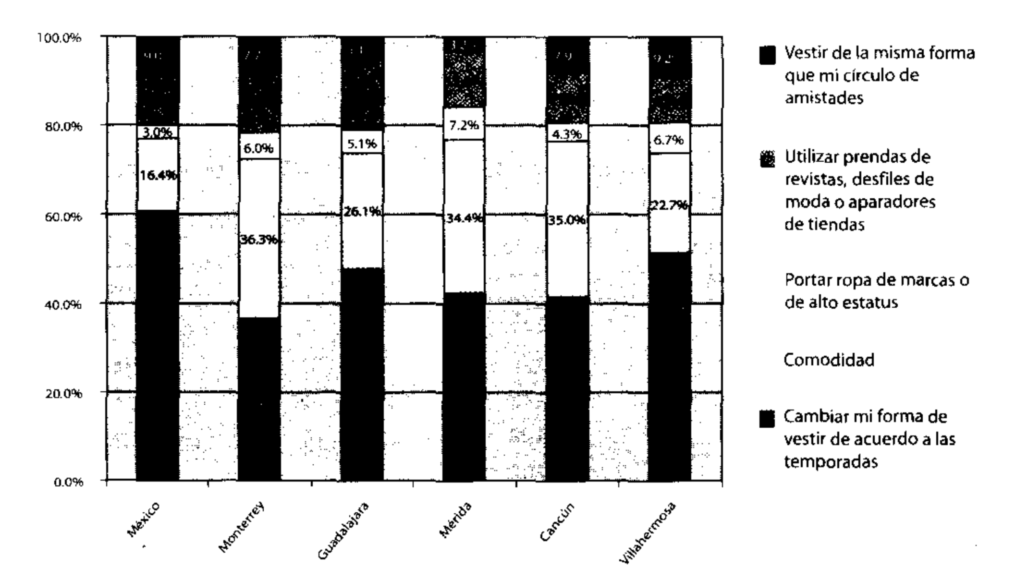


Figura 17.11 ¿Qué es la moda para la mujer mexicana?

muy estrechas" y les ocasiona problemas en la zona de las caderas y las piernas. Asimismo, opinaron que el largo del pantalón no es suficiente en ocasiones.

- La percepción en los segmentos de mujeres jóvenes es que "almacenes XXXX no cuenta con marcas de moda". Recomiendan incorporar marcas exclusivas como XXXX dirigidas al público femenino joven, preocupado por estar a la moda.
- Solicitan que ellas mismas puedan formar sus coordinados y que hubiera tallas intercambiables.
- En el interior, recomendaron que en el departamento se disponga un área para que los niños se entretengan mientras ellas se prueban modelos y compran.

JÓVENES DE 15 A 17 AÑOS

- La mayoría de las jóvenes compran su ropa en tiendas juveniles (llamadas por los adultos *boutiques*, término que a muchas de ellas les hace gracia).
- Las tiendas preferidas son XXXX, XXXX y boutiques locales.
- En segundo término, acuden a tiendas departamentales, principalmente...
- Fundamentalmente compran por impulso, es decir, no planean sus compras.
- Solamente planean sus compran cuando tienen un evento social.
- Se guían por sus sentidos al ver las prendas, más que por una marca.
- Acuden a las tiendas departamentales y si les gusta una prenda normalmente regresan con sus padres para adquirirla.

Tercera etapa:
Estudios adicionales

Después, como complemento, para clarificar algunos puntos, se realizó una encuesta con la mitad de casos de la efectuada primero (n = 700 mujeres y 350 jóvenes) para comparar a la tienda con su competidora más cercana en la ciudad de México, Monterrey y Guadalajara.

Asimismo, el departamento de ropa para dama de una tienda fue remodelado y se condujo un grupo de enfoque con mujeres y otro con jóvenes, para evaluar las remodelaciones.

En el estudio se transitó por ambos caminos: el cuantitativo y el cualitativo. La experiencia fue muy enriquecedora.



Así como se han demostrado diversas falacias en el campo de la sexología, en la actualidad va quedando demostrada la falacia de que "es mejor" o "más científico" el paradigma cuantitativo, en contraposición con el paradigma cualitativo en la investigación.

Durante muchos años, científicos sociales y del comportamiento humano tuvieron que hacer verdaderos actos acrobáticos para ajustar tanto sus proyectos como la interpretación de sus resultados a una expresión numérica, que a la vez diera la impresión de estar expresando una medición.

Es indudable que, cuando tiene que elegirse uno u otro paradigma, el elemento rector de esta decisión será siempre la pregunta o preguntas de investigación. Unas se van a responder mejor bajo la visión cuantitativa y otras bajo la interpretación cualitativa.

Cuando se requiere medir o contar, determinar frecuencias o relaciones entre

distintas variables no queda otro camino que desarrollar un proyecto cuantitativo. En contraparte si lo que se quiere es abordar el sentir, la propia experiencia, en suma, la subjetividad (tan diversa y variable en los seres humanos), sin duda el derrotero a seguir es el de la investigación cualitativa.

Pero, reflexionemos un momento, ¿verdaderamente es necesario colocarnos en la disyuntiva y tener que escoger? En mi opinión, de ninguna manera es obligatorio elegir, todo lo contrario; un proyecto puede adquirir una dimensión y una riqueza enorme cuando se realiza desde ambos paradigmas.

Tal vez baste reseñar una conversación sostenida hace poco con una investigadora de nuestra institución que estaba analizando las diferentes percepciones que tienen distintas personas sobre la infidelidad. Se pensó primero en un enfoque cualitativo preguntando algo así como: ¿qué es para usted la infidelidad?, ¿cómo se ha sentido cuando ha sido infiel? y ¿cómo se ha sentido cuando le han sido infiel? Después, el aspecto cuantitativo sería generar una lista de diferentes actividades con personas que no sean la pareja y pedir a los respondientes si cada uno de esos aspectos lo considerarían como una infidelidad o, incluso, si lo valorarían como una infidelidad más o menos grave, además de preguntar si han sido o les han sido infieles y cuántas veces y con qué persona(s); estos últimos datos podrán correlacionarse con distintas variables demográficas. Imaginemos cómo un diseño tan sencillo como éste nos puede dar una diáfana imagen de lo que es la infidelidad, tanto desde la perspectiva cuantitativa como de la cualitativa.

Una última reflexión de la que estoy totalmente convencido es que ningún investigador o investigadora puede decirse cualitativo, si no domina de manera considerable el terreno de la investigación cuantitativa.

Juan Luis Álvarez-Gayou Jurgenson
Fundador y Director General
Instituto Mexicano de Sexología, A.C.
Ciudad de México

En las décadas de 1960 y 1970 del siglo XX, se consolidó la tradición investigativa en Psicología, caracterizada por tres grandes enfoques: clínico, psicométrico y experimental. Esta concepción tradicional fundamentada en el positivismo —sobre todo en los dos últimos enfoques— concibe la realidad en términos independientes del pensamiento, una realidad objetiva, ordenada por leyes y mecanismos de la naturaleza que poseen regularidades que se pueden explicitar. Para estudiar esa realidad, se han construido instrumentos para estudiar al individuo separado de su contexto. Por lo tanto, se le dio importancia a las medidas estandarizadas de inteligencia, de aptitudes y de conocimientos y del sujeto en el laboratorio. Se busca la objetividad como característica de las pruebas, mediante la medida y cuantificación de los datos, que implica la neutralidad del investigador, quien adopta una postura distante, no interactiva, como condición de rigor, para excluir juicios valorativos e influencias en la observación, el experimento, la aplicación de las pruebas y la recolección de la información.

En la década de 1980 surge la llamada investigación cualitativa como un concepto alternativo de las formas de cuantificación que habían predominado sobre todo en los enfoques psicométrico y experimental. Se dan cambios en las concepciones ontológicas de la naturaleza humana, epistemológicas y metodológicas, que tienen que ver con el análisis de las interrelaciones entre los individuos, el estudio de la subjetividad del observado

y del observador, de lo particular y del sentido, la historia de las personas y la complejidad de los fenómenos. La investigación cualitativa, que aparece con mayor relevancia en la década de 1980 del siglo XX, cambia las relaciones entre los sujetos y el objeto de estudio, donde el conocimiento es una creación compartida en la interacción investigador-investigado; subraya la complejidad de los procesos psicosociales, involucra a los investigadores que interactúan con otros actores sociales y posibilita la construcción de teorías fundamentadas en la dinámica cultural. Se recupera la subjetividad como espacio de construcción de la vida humana y se reivindica la vida cotidiana como escenario de comprensión de la realidad sociocultural. La perspectiva cualitativa está interesada en el estudio de los procesos complejos subjetivos y su significación, a diferencia de la perspectiva cuantitativa que está interesada en la descripción, el control y la predicción, es inductiva porque se interesa por el descubrimiento y el hallazgo, más que por la comprobación y la verificación; es holística porque se ve a las personas y al escenario en una perspectiva de totalidad; y es interactiva del individuo con su entorno, de visión ecológica y reflexiva de la complejidad de las relaciones humanas. Aumentan las investigaciones sobre las actitudes, los valores, las opiniones de las personas, las creencias, percepciones y preferencias de las personas, incrementándose, por tanto, los análisis de contenido de los testimonios de los sujetos, lo mismo que el empleo de las técnicas históricas y etnobiográficas. Se introduce el concepto de la observación participante que implica tener en cuenta la existencia del observador, su subjetividad y reciprocidad en el acto de observar.

Se da importancia a la diferencia: sujetos de diferentes ambientes o estratos sociales son también capaces de tener sensaciones, manifestar sentimientos, formular argumentaciones lógicas y comunicarse. Hay diferencias entre los grupos, las culturas, las historias y también hay un interés por la búsqueda del sentido, que se presenta en las experiencias subjetivas y afectivas de las personas. Predomina la comprensión de la complejidad de los fenómenos, en una aproximación hermenéutica y no su explicación causal, considerando la diversidad de componentes de la realidad y de sus interacciones. La comprensión analiza los procesos psicosociales desde el interior.

La perspectiva actual en este siglo XXI se caracteriza por los siguientes aspectos:

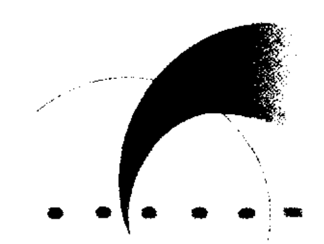
- Hay mayor tendencia a analizar las interrelaciones en función de la situación en la cual se encuentran los individuos, el tipo de interlocutor con el cual se comunica. La investigación depende de la sociedad en la cual se realiza, de la cultura y la ecología específicas; no hay forma humana definitiva, todo puede cambiar o estar sujeto a cambio.
- Se tiende a rechazar la dicotomía artificial entre sujeto y su contexto social, hay que renunciar a la creencia de la pureza de los géneros, de los conceptos; es evidente que lo cuantitativo existe dentro de lo cualitativo y viceversa; lo cuantitativo y lo cualitativo como calificativos de técnicas conforman la unidad más relevante para dilucidar los problemas metodológicos en ciencias sociales.
- Existe la tendencia de aliar la explicación causal con la búsqueda de la comprensión, combinar la explicación causal con una aproximación más hermenéutica, más interpretativa. Se conjuga la explicación causal con la interpretación para aumentar la inteligibilidad multirreferencial, que tiene

en cuenta la multiplicidad de significados e interacciones.

- Hay una ampliación en la naturaleza de los datos observados. No se ha abandonado la evaluación de tipo cuantitativo, los tests siguen siendo una técnica muy utilizada, pero los investigadores se han abierto al mundo de la subjetividad y de la afectividad de las personas, se interesan por la manera en que los sujetos describen y experimentan los acontecimientos y las distintas formas de aprehender la realidad.
- Se articula la aproximación cualitativa a los fenómenos psicosociales con la aproximación cuantitativa. Se posibilita el uso separado o conjunto de la totalidad de métodos y técnicas disponibles en Ciencias Sociales.
- Para descubrir permanencias, identificar contradicciones, estados inestables, se utiliza más a menudo el método de la triangulación, donde se obtiene información de diferentes fuentes y se emplean diferentes teorías y técnicas para recolectar y analizar la información.
- Se han desarrollado programas informáticos orientados a la recolección y al análisis de la información que se obtienen mediante la aplicación de técnicas cuantitativas y cualitativas.
- Lo interdisciplinario es una zona de producción de conocimientos, que presupone la consolidación del lenguaje disciplinario, capaz de articularse a la interdisciplina, no sustituyéndolo sino integrándolo en otro nivel de significaciones. El trabajo interdisciplinario no supone una yuxtaposición de datos, sino un nuevo momento de construcción teórica.

Ciro Hernando León Pardo
Psicólogo Universidad Javeriana

Bibliografía



BIBLIOGRAFÍA DE LOS EJEMPLOS TRATADOS EN EL LIBRO:

EJEMPLOS CUANTITATIVOS

LA TELEVISIÓN Y EL NIÑO

Fernández Collado, C., Baptista, P. y Elkes, D. (1998). *La televisión y el niño* (3a. ed.). México: Oasis.

García, P. y Hernández Sampieri, R. (2005). *La televisión y el niño* (Inf. téc. no. 1). Celaya, México: Universidad de Celaya, Centro de Investigación.

EL CLIMA ORGANIZACIONAL

Hernández Sampieri, R. (2005). *Validación de una escala para medir el clima organizacional en el contexto laboral mexicano*. Cuadernos del Centro de Investigación, núm. 1. Celaya, México: Universidad de Celaya.

EL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Meza, Ma. E. y Hernández Sampieri, R. (2005). *Comparativo de instrumentos de evaluación para programas de prevención del abuso sexual infantil en preescolares*. Manuscrito presentado para su publicación.

EJEMPLOS CUALITATIVOS

LA GUERRA CRISTERA EN GUANAJUATO

López Amescua, L.P. y Hernández Sampieri, R. (2005). *La Guerra Cristera en el estado de Guanajuato: Voces desde el pasado*. Reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la investigación* de Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

CONSECUENCIAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL

Morrow, S. L. y Smith, M. L. (1995). Constructions of survival and coping by women who have survivedchildhood sexual abuse. *Journal of Counseling Psychology* 42, 1, 24-33.

CENTROS COMERCIALES

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Costa, A. (2005). *Los centros comerciales: Centros de diversión y compra.* Reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la investigación* de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

EJEMPLOS MIXTOS

Dos etapas:

COMUNIDAD RELIGIOSA

Hernández Sampieri, R. (2006). *Definiciones de una comunidad religiosa: Estudio mixto.* Reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la investigación* de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

***Enfoque principal*:**

ESTUDIO DE IMAGEN EXTERNA DE UNA UNIVERSIDAD

Fernández Collado, C. y Hernández Sampieri, R. (2005). *Posicionamiento institucional: encuesta matizada con sesiones cualitativas.* Reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la investigación* de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Estudios paralelos:

CULTURA ORGANIZACIONAL

De la Garza, M. T., Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (en prensa). *Estudio de la cultura organizacional en la región central de México.* México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (La publicación incluirá a los galardonados del Premio Nacional de la Investigación Laboral, 2005.)

Hernández Sampieri, R. (2006). *Cultura organizacional: Estudios cualitativos de casos.* Manuscrito no publicado, Universidad de Celaya, Celaya, México.

Estudios mixtos

EL CONTAGIO DEL SIDA

Hernández Galicia, R. (1989). *SIDA con factor de riesgo postransfusión, receptores y contactos.* México: Petróleos Mexicanos.

LA MODA Y LAS MUJERES MEXICANAS

Costa, A., Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2002). *La moda y la mujer mexicana: un estudio mixto (2001-2002).* Manuscrito preparado para el libro: *Metodología de la investigación* (3a. Ed.) de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista (2003). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

REFERENCIAS GENERALES

Acero, G. (2001). *La cultura fiscal en México.* Tesis de maestría no publicada, Universidad de Celaya, Celaya, México.

Ackoff, R. (1967). *The design of social research.* Chicago: University of Chicago.

Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología.* México: Paidós.

Álvarez-Gayou J. L. (2005). *La aceptación de la educación de la sexualidad en la escuela: Hablan 15 000 padres de familia mexicanos.* México: Instituto Mexicano de Sexología, Instituto de Enseñanza Superior e Investigación. Reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la Investigación* de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Álvarez-Gayou, J. L., Espinosa, J. A. y Millán, P. (2005). *Diseño de una escala autoaplicable para la evaluación de la satisfacción sexual en hombres y mujeres mexicanos y mexicanas.* México: Instituto Mexicano de Sexología, Instituto de Enseñanza Superior e Investigación. (Versión del reporte especialmente preparado para la 4a. edición del libro *Metodología de la investigación* de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores).

Amate, F. y Morales, C. (2005). *El estado de las personas con capacidades diferentes en Celaya.* Manuscrito no publicado, Universidad de Celaya, México.

American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA) y National Council on Measurement in Education (NCME) (1999). *Standards for educational and psychological testing.* Recuperado el 10 de febrero del 2002, de http://www.psychtests.com

American Psychological Association (2001). *Publication manual of the American Psychological Association* (5a. ed.). Washington, DC, EE. UU.: American Psychological Association.

American Psychological Association (2002). *Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association* (2a. ed.). México: El Manual Moderno.

Anastas (2005). Observation. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed. pp. 213-230). Nueva York: Oxford University Press.

Anastasi, A. y Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7a. ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.

Archivos Hispanoamericanos de Sexología (2005, julio, comunicación personal). *Normas de los autores.* Instituto Mexicano de Sexología. Recibido por petición el 6 de julio del 2005.

Arnau-Gras, J. (1981). *Métodos de investigación en las ciencias humanas.* Barcelona: Omega.

Babbie, E. R. (2001). *The practice of social research* (9a. ed.). Belmon: Wadsworth Publishing Company.

Babbie, E. R. (2004). *The practice of social research with infotrac* (10a. ed.). Belmont: Wadsworth Publishing Company.

Ballantyne, P. F. (2000). *Hawthorne research.* London: Fitzroy Dearborn

Bandura, A. (1977). *Social learning theory.* Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Bandura, A. (1978). Social learning theory of aggression. *Journal of Communication* 28, 12-29.

Baptista, P. (1986, mayo). *Percepciones del director de empresa en México.* Documento presentado en la XII Convención de la Asociación Nacional de la Industria Química, Acapulco, Gro., México.

Baptista, P. (1988). *Los inmigrantes: testimonios de una época.* Manuscrito no publicado, Universidad Anáhuac, México.

Baptista, P. (2002). El medio ambiente de la organización. En C. Fernández-Collado (Ed.). *La comunicación en las organizaciones* (pp. 214-230). México: Trillas.

Baptista, P. (1991), *Work and community variables as sources of variation in class imagery*. Disertación doctoral no publicada, Michigan State University, East Lansing.

Baptiste, I. (2001, septiembre). Qualitative data analysis: Common phases, strategic differences. *Forum Qualitative Social Research* (*on-line journal*), 2, núm. 3. Recuperado el 2 de noviembre del 2001, de http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/3-01/3-01baptiste-s.htm

Barnett, G. A. y McPhail, T. L. (1980). An examination of the relationship of United States television and canadian identity. *International Journal of Intercultural Relations*, 4, 219-232.

Barrera, B. y Guzmán, G. (1989). *El perfil de la mujer periodista en la capital de la República Mexicana*. Tesis de licenciatura no publicada, Universidad Anáhuac, México, DF, México.

Becker, H. S. (1951, septiembre). The professional dance musician and his audience. *American Journal of Sociology*, LVII, 136-144.

Becker, H. S. (1993). Theory: The necessary evil. En D. Flinders y G. Mills (Eds.). *Perspectives from the field, theory and concepts in qualitative research* (pp. 218-229). Nueva York: Teachers College Press.

Becker, H. S., Geer, B., Hughes, E. y Strauss, A. (1961). *Boys in white: Student culture in medical school*. Chicago: University of Chicago Press.

Becker, L. y Gustafson, C. (1976). *Encounter with Sociology: The term paper* (2a. ed.). San Francisco: Body & Fraser.

Berelson, B. (1971). *Content analysis in communication research*. Nueva York: Hafner.

Berg, B. (1998). Qualitative research methods for the social sciences (3a. ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Berganza, M. R. y García, M. del C. (2005). Metodología y uso estratégico de fuentes estadísticas y bases de datos de contenidos de medios. En M. R. Berganza y J. A. Ruiz (Eds.). *Investigar en comunicación* (pp. 77-112). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Berner, E. (s. f.). *Crecer juntos*. Recuperado el 1 de julio del 2005, de http://www.crecerjunto.com.ar/cv.htm

Black, J. A. y Champion, D. J. (1976). *Methods and issues in social research*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Blalock, H. M. (1966). *Estadística social*. México: Fondo de Cultura Económica.

Blalock, H. M. (1980). *Construcción de teorías en ciencias sociales: De las formulaciones verbales a las matemáticas*. México: Editorial Trillas.

Blalock, H. M. (1985). *Causal models in the social sciences* (2a. ed.). Nueva York: Aldine Pub.

Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H. y Krathwohl, D.R. (Eds.) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, by a committee of college and university examiners*. Handbook I: Cognitive Domain. Nueva York: David McKay Company, Inc.

Bloom, R. S. (1975). Stating educational objectives in behavioral terms. *Nursing Forum* 14(1), 31-42.

Bobango, G. J. (1981). Religion and politics: Bishop Valerian Trifa and his times. *East European Monographs*, 92, 294-299.

Bogdan, R. C. y Biklen, S. K. (2003). *Qualitative research for education* (4a. ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Bohrnstedt, G. W. (1976). Evaluación de la confiabilidad y validez en la medición de actitudes. En G. F. Summers (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 103-127). México: EditorialTrillas.

Borg, I. y Groenen, P. (1997). *Modern multidimensional scaling: Theory and applications.* Nueva York: Springer-Verlag.

Bostwick, G. J. y Kyte, N. S. (2005). Measurement. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 97-111). Nueva York: Oxford University Press.

Brannen, J. (Ed.) (1992). *Mixing methods: Qualitative and quantitative research.* Aldershot: Avebury.

British Broadcasting Corporation (2005, 10 de agosto). *BBC multiculturalism poll: Final results.* Recuperado el 9 de septiembre de 2005, de http://www.liberty-human-rights.org.uk/press/2005/bbc-multiculturalism-survey.shtml

Brown, J. M., Ashcroft, F. G. y Miller, W. R. (1998). Purpose in life among alcoholics: A comparison of three ethnic groups. *Alcoholism Treatment Quarterly,* 16, 3, 1-11.

Bygrave, W. D. y D'Heilly, D. (Eds.) (1997). *The portable MBA in entrepreneurship case studies.* Nueva York: John Wiley & Sons.

Bylenga, C. R. (1977) *Intrinsic motivation, pay and feedback.* Tesis de maestría no publicada. Michigan State University, East Lansing, MI, EE. UU.

Camacho, J. (2001). *Estadística con SPSS para Windows.* México: Alfaomega.

Cameron K. y Quinn, R. (1999). *Diagnosing and changing organizational culture.* Nueva York: Addison-Wesley.

Campbell, D. T. (1975). Reforms as experiments. En E. L. Struening y M. Guttentag (Eds.). *Handbook of evaluation research* (vol. 1, pp. 71-100). Beverly Hills: Sage Publications.

Campbell, D. T. y Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin,* 56, 81-105.

Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research.* Chicago: Rand McNally & Company.

Canales, M. y Peinado, A. (1995). Grupos de discusión. En J. M. Delgado y J. Gutiérrez (Eds.). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 287-316). Madrid: Síntesis.

Careaga, G. (1977). *Mitos y fantasías de la clase media en México* (5a. ed.). México: Joaquín Mortiz.

Carmines, E. G. y Zeller, R.A. (1988). *Reliability and validity assessment.* Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 17). Beverly Hills: Sage Publications.

Carmines, E. G. y Zeller, R.A. (1991). *Reliability and validity assessment.* Newbury Park: Sage Publications.

Carrère, G. (2005, septiembre). La Epopeya Cristera. En *Revista Arbil,* 91. Recuperado el 18 de septiembre de 2005 de http://www.arbil.org/91epop.htm

Carter, H. (1977). *The discovery of the tomb of Tutankhamen.* Nueva York: Dover.

Carter, H. (1989). *La tumba de Tutankhamon.* Madrid: Ediciones Destino.

Castells, M. (1979). *The urban question.* Cambridge: MIT Press.

Centro de Investigación y Docencia Económicas (2004). *Análisis económico.* Recuperado el 12 de agosto de 2005, de http://www.cide.edu/analisiseconomico/glosario.htm

Clarke, D. (2004). Structured judgement methods. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 81-100). Hove, East Sussex: Psychology Press.

Cochran, W. y Cox G. (1992). *Experimental designs* (2a. ed.). Nueva York: Wiley & Sons.

Coffey, A. y Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data: Complementary research strategies.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Colby, B. N. (1996). Cognitive anthropology. En D. Levinson D. y M. Ember M. (Eds.). *Encyclopedia of Cultural Anthropology* (pp. 209-215). Nueva York: Henry Holt.

Coleman, H. y Unrau, Y. A. (2005). En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 403-420). Nueva York: Oxford University Press.

COMPAS (2005, 18 de julio). Terror after London. BDO Dunwoody/Chamber Weekly CEO/Business Leader Poll. *Financial Post*. COMPAS Inc. Recuperado el 19 de agosto de 2005, de http://www.compas.ca/polls/050718-TerrorAfterLondon-PB.htm

Comunicometría, S. C. (2000, mayo). *La moda y la mujer mexicana*. México: Departamento de Investigación de Comunicometría, S. C.

Cook, C., Heath, F. y Thompson, R. L. (2000). A meta-analysis of response rates in Web- or Internet-based surveys. *Educational and Psychological Measurement*, 60, 821-836.

Cook, C., Heath, F. y Thompson, R. L. (2001, agosto). *Scaling for the LibQUAL+TM instrument: A comparison of desired, perceived and minimum expectation responses versus perceived only*. Documento presentado en la Cuarta Conferencia Internacional Northumbria, Pittsburgh, Penn., EE. UU.

Cooper, J. P. y Curtis, G. A. (1976). *ESP: Econometric software package*. Chicago: Graduate School of Business, University of Chicago.

Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Corbin, J. y Strauss, A. (1990). Grounded theory research-procedures, canons and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13, 1, 3-21.

Cornah, D., Sonuga-Barke, E., Stevenson, J. y Thompson, M. (2003). The impact of maternal mental health and child's behavioural difficulties on attributions about child behaviours. *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 69-79.

Coser, L. y Hunt, Ch. (1994). *Sociological theory* (5a. ed.). Nueva York: Waveland Press.

Cosmas, S. (1982). Life style and consumption patterns. *Journal of Consumer Research*, 8, 4, 453-455.

Costa, A., Hernández Sampieri, R. y Fernández Collado, C. (2002). *La moda y la mujer mexicana: un estudio mixto (2001-2002)*. Manuscrito preparado para el libro: *Metodología de la investigación* (3a. Ed.) de R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista (2003). México: McGraw-Hill.

Couser. G. T. (2005). Disability and (auto)ethnography: Riding (and writing) the bus with my sister. *Journal of Contemporary Ethnography*, 34, 2, 121-142.

Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research designs: Choosing harmony among five traditions*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Creswell, J. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative Research* (2a. ed.). Upper Saddle River: Pearson Education Inc.

Cronbach, L. J. (1984). *Essentials of psychological testing*. Nueva York: Gardner Press.

Cronbach, L. J. y Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological testing. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.

Crumbaugh, J. C. y Maholick, L. T. (1969). *Manual of instruction for the purpose-in-life test*. Psychometric Affiliates, Munster/ Murfreesboro, TN, EE. UU.

Csikszentmihalyi, M., Rahunde, K. y Whalen, S. (2000). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. Cambridge: Cambridge University Press.

Charmaz, K. (1990). Discovering chronic illness: Using grounded theory. *Social Science and Medicine*, 30, 1161-1172.

Charmaz, K. (2000). Grounded theory: Objectivist & constructivist methods. En N. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of Qualitative Research* (2a. ed.) (pp.509-535). Thousand Oaks: Sage.
Che Guevara, E. (1967, octubre). *Diario de Bolivia (7 de nov. de 1966-7 de oct. de 1967).* Recuperado el 9 de septiembre de 2005, de http://www.marxists.org/espanol/guevara/diario/
Cherry, F. y Deaux, K. (1978). Fear of success versus fear of gender-inappropriate behaviour. *Sex Roles*, 4, 97-102.
Christensen, L. B. (2000). *Experimental methodology* (8a. ed.). Boston: Allyn and Bacon.
Danhke, G. L. (1989). Investigación y comunicación. En C. Fernández-Collado y G. L. Danhke (Eds.). *La comunicación humana: Ciencia social* (pp. 385-454). México: McGraw-Hill.
Deal T. y Kennedy, A. (1982). *Corporate culture*. Reading: Addison-Wesley.
Deci, E. L., Koestner, R., y Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627-668.
Degelman, D. (2005, 25 de julio). De: VUSC Web Editor, American Psychological Association. Comunicación personal, enviado desde DDelegman@vanguard.edu
Delaney, T. (2004, 14 de enero). Likert scale. *Six-Sigma*. Recuperado el 10 de septiembre del 2005, de http://www.isixsigma.com/dictionary/Likert_Scale-588.htm
De Miguel, R. (2005). La entrevista en profundidad a los emisores y receptores de los medios. En M. R. Berganza y J. A. Ruiz (Eds.). *Investigar en comunicación* (pp. 277-293). Madrid: McGraw-Hill/ Interamericana.
De Noriega, A. y Leach, F. (1979). *Broadcasting in Mexico*. Londres: Routledge and Kegan.
Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
Denzin, N. y Lincoln, Y. (2000) (Eds.). *Handbook of qualitative research* (2a. ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
Dirección General del Archivo Histórico del Senado de la República (2003). *Boletín informativo,* Año III, núm. 25, mayo-junio, s. p., México.
Dotson, L. E. y Summers, G. F. (1976). Cómo elaborar escalas técnicas de Guttman. En G. F. Summers, (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 246-261). México: Editorial Trillas.
Douglas, J. D. (1980). *Introduction to the sociology of everyday life*. Nueva York: Allyn and Bacon.
Downie, M. N. y Heath, R. W. (1973). *Métodos estadísticos aplicados*. México: Harper & Row Latinoamericana.
Duncan, O. D. (1977). Socioeconomic index scores for major occupation groups. En Reiss A. J. (Ed.). *Occupations and social status* (pp. 263-275). Nueva York: Free Press.
Edwards, A. J. (1983). *Techniques of attitude scale construction*. Nueva York: Irvington Publishers.
Elliot, J. (1991). *Action research for educational change*. Buckingham: Open University Press.
Emerson, R. M., Fretz, R. I. y Shaw, L. L. (1995). *Writing ethnographic notes*. Chicago: University of Chicago Press.
Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. En M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching* (3a. ed., pp. 119-161). Nueva York: Macmillan Publishing Company.
European Journal of Information Systems (2005). *Instructions for authors*. Recuperado el 11 de septiembre del 2005, de http://www.palgrave-journals.com/ejis/instructions.html
European Journal on Human Genetics. *Guide for Authors*. Recuperado el 11 de septiembre del 2005, de http://mts-ejhg.nature.com/cgi-bin/main.plex?form_type=display_auth_instructions
Ferman, G. S. y Levin, J. (1979). *Investigación en ciencias sociales*. México: Limusa.

Fernández Collado, C. (1982). *Self investment theory: Study in an industrial community*. Disertación doctoral no publicada, Michigan State University, East Lansing, MI, EE. UU. (Mencionado en el texto como: "Autoinversión en el trabajo").

Fernández Collado, C. (1985). *Involucramiento en el trabajo*, Sociedad Mexicana de Psicología, IV Congreso Mexicano de Psicología UNAM, ciudad de México, noviembre de 1985.

Fernández Collado, C., Baptista, P. y Elkes, D. (1998). *La televisión y el niño* (3a. ed.). México: Oasis.

Fernández Collado, C., Hernández Sampieri, R. y Ocampo, E. (2006). *Marketing político e imagen de gobierno en funciones* (3ra. ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Ferrán, M. (2001). *SPSS para Windows: Análisis estadístico*. Madrid: McGraw-Hill/Osborne.

Festinger, L. (1993). Experimentos de laboratorio. En L. Festinger L. y D. Katz (Eds.). *Los métodos de investigación en las ciencias sociales* (2a. ed., pp. 137-167). Buenos Aires: Paidós.

Feuer, M. J., Towne, L. y Shavelson, R. J. (2002). Scientific culture and educational research. *Educational Researcher*, 31, 8, 4-14.

Fielding, N. (1993, marzo). Análisis de datos cualitativos por computadora. *Social Research Update*, 1. Department of Sociology, University of Surrey, Guildford, UK., recuperado el 10 de noviembre de 2001, de http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/SRU1.html

Fischer, J. (2005). Evaluating quantitative research reports. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 385-400). Nueva York: Oxford University Press.

Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.

Fisher, R. (1925). Theory of statistical estimation. *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 22, 700-725.

Foster, G. (1987). *Tzintzuntzan*. Martindale: Waveland Press Inc.

Fowler, F. J. (2002). *Survey research methods* (3a. ed.). Newbury Park: Sage.

Frankl, V. (2001). *El hombre en busca de sentido* (21a. ed.). Barcelona: Herder.

Franklin, C. y Ballan, M. (2005). Reliability and validity in qualitative research. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 438-449). Nueva York: Oxford University Press.

Freedman, J. L., Sears, D. O. y Carlsmith, J. M. (1981). *Social Psychology* (4a. ed.). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Fundación Mexicana para la Calidad Total, A. C. (1988). *Primer inventario mexicano: Esfuerzos y procesos para la calidad total*. México, DF: Autor.

Futrell, M. *et al.* (1998). Scoring the teachers' attitudes toward information technology (TAT v1.1) questionnaire. Electronic Global University System and Services. Libro propuesto para ser editado por G. Knezek, 2 de junio de 1998. Sin referencia de publicación.

García, P. y Hernández Sampieri, R. (2005). *La televisión y el niño* (Inf. téc. no. 1). Celaya: Universidad de Celaya, Centro de Investigación.

Garza Mercado, A. (1996). *Manual de técnicas de investigación* (6a. ed.). México: El Colegio de México.

George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows: Step by* step. *A simple guide and reference 11.0* update. Boston: Allyn and Bacon.

Gibbs, J. (1972). *Sociological theory construction*. Hinsdale: Dryden Press.

Giordano, P. C. (2003). Relationships in adolescence. *Annual Review of Sociology*, 29, 257-281.

Glaser, B. G. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence vs. forcing*. Mill Valley: The Sociology Press.

Glaser, B. G. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research.* Nueva York: Aldine.

Glass, G. V. (1968). Analysis of data on the Connecticut speeding crackdown as a time-series quasi-experiment, *Law and Society Review*, 3, 55-76.

Glass, G. V. y Stanley, J. C. (1995). *Statistical methods in education and psychology* (3a. ed.). Allyn and Bacon.

Glenn, N. D. (1977). *Cohort analysis*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 5). Beverly Hill: Sage Publications.

Gochros, H. L. (2005). Interviewing. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 245-269). Nueva York: Oxford University Press.

Goffman, E. (1961). *Asylums: Essays on the social situation of mental patients and other inmates*. Garden City: Doubleday Anchor.

Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairos.

Gómez Nieto, M. C. (1991). La investigación-acción, una alternativa para el desarrollo curricular de los sujetos con necesidades educativas especiales de cero a seis años. En *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 10, 237-250.

González y González, L. (1995). *Pueblo en vilo* (5a. ed.). Morelia: El Colegio de Michoacán.

Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2a. ed.). Hillsdale: L. Erlbaum Associates.

Green, D. R. (1998). Consequential aspects of the validity of achievement tests: A publisher's point of view. *Educational Measurement*, 17, 16-19.

Grennberg, B. S., Edison, N., Korzenny, F., Fernández Collado, C. y Atkin, C. K. (1980). Antisocial and prosocial behaviors on television. En B. S. Greenberg (Ed.). *Life on television: Content analysis of U.S. T.V. dram* (pp. 99-128). Norwood: Ablex.

Grinnell, R. M. (1997). *Social work research & evaluation: Quantitative and qualitative approaches* (5a. ed.). Itaca: E. E. Peacock Publishers.

Grinnell, R. M., Unrau, Y. A. y Williams, M. (2005). Scientific inquiry and social work. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 3-21). Nueva York: Oxford University Press.

Grolund, N. E. (1990). *Measurement and evaluation in teaching* (6a. ed.). Nueva York: Macmillan.

Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: Sage.

Guttman, L. (1976). Fundamentos del análisis del escalograma. En C. H. Wainerman (Ed.). *Escalas de medición en ciencias sociales* (pp. 291-330). Buenos Aires: Nueva Visión.

Hackman, J. R. y Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*. Reading: Addison-Wesley.

Hammond, L. D. (2002, 1 de enero). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8, 1. Recuperado el 12 de febrero de 2002, de http://epaa.asu.edu.epaa/v8n1

Hanson, N. R. (1958). *Patterns of discovery*. Cambridge: University Press.

Hanushek, E. y Jackson, J. E. (1977). *Statistical methods for social scientists*. Nueva York: Academic Press.

Harman, H. H. (1976). *Modern factor analysis* (3a. ed.). Chicago: University of Chicago.

Harré, R. y Crystal, D. (2004). Discursive analisis and the interpretation of statistics. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). Mixing methods in Psychology (pp. 61-80). Hove: Psychology Press.

Harrison, D. P. (1976). *Social forecasting methodology: Suggestions for research*. Nueva York: Rusell Sage Foundation.

Haynes, S. N. (1978). *Principles of behavioral assessment*. Nueva York: Gardner Press.

Hazzard, A., Webb, C., Kleemeier, C., Angert, L. y Pohl, J. (1991). Child sexual abuse prevention: evaluationand one-year follow-up. *Child Abuse and Neglect*, 15, 123–138.

Heath, D. B. (1987). Anthropology and alcohol studies: current issues. *Annual Review of Anthropology*, 16, 99-120.

Heise, D. R. (1976). El diferencial semántico y la investigación de actitudes. En G. F. Summers G. F. (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 287-310). México: Editorial Trillas.

Henkel, R. E. (1976). *Test of significance*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 4). Beverly Hills: Sage Publications.

Henwood, K. (2004). Reinventing validity: Reflections on principles and practices from beyond the quality-quantity divide. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). Mixing methods in Psychology (pp. 37-57). Hove: Psychology Press.

Hernández, A. y Rodríguez, L. (1987). *¿Cómo somos los mexicanos?* México: Centro de Estudios Educativos.

Hernández Galicia, R. (1989). *SIDA con factor de riesgo postransfusión, receptores y contactos*. México: Petróleos Mexicanos.

Hernández Sampieri, R. (1988, febrero). *Evaluación de productos por medio del diferencial semántico*. Documento no publicado. México: Comunicometría.

Hernández Sampieri, R. (2002). *El sentido de vida en los afectados por un siniestro* (monografía de investigación núm. 2). Celaya: Universidad de Celaya.

Hernández Sampieri, R. (2004, noviembre). *Hacia una metodología integral y un pluralismo de ideas*. En J. L. Álvarez Gayou (Presidente) 4o. Congreso Nacional de Investigación en Sexología. Instituto Mexicano de Sexología, A. C./Universidad de Colima. Colima.

Hernández Sampieri, R. (2005). *Validación de una escala para medir el clima organizacional en el contexto laboral mexicano* (Cuadernos del Centro de Investigación, núm. 1). Celaya: Universidad de Celaya.

Hernández Sampieri, R. (2006). *Cultura organizacional: Estudios cualitativos de casos*. Manuscrito no publicado. Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.

Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3a. ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Hernández Sampieri, R. y Cortés, B. (1982). *La teoría de la evaluación cognitiva: La relación entre las recompensas extrínsecas y la motivación intrínseca* (Cuadernos del CIC, vol. 3). México: Universidad Anáhuac, Centro de Investigación de la Comunicación (CIC).

Hernández Sampieri y Martínez, A. (2003). Reportes de la reuniones para elaborar los criterios de clasificación de obras cinematográficas. Manuscrito no publicado.

Herrera, N. (2004). *Psiconeuroimunoendocrinologia y desarrollo humano estudio de un caso con lupus eritematoso sistémico de 31 años de evolución, con personalidad saludable*. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.

Hildebbrand, D. K., Laing, J. D. y Rosenthal, H. (1977). *Analysis of ordinal data*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 8). Beverly Hills: Sage Publications.

Hill, C. E., Thompson, B. J. y Williams, E. N. (1997). A guide to conducting consensual qualitative research. *The Counseling Psychologist*, 25, 517-527.

Holsti, O. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Reading: Addison Wesley.

Horton, P. B. y Hunt, Ch. (1985). *Sociology*. Nueva York: McGraw-Hill.

Houston, A. (s. f.). *Survey handbook*. Department of The EE. UU. Navy. Recuperado el 9 de mayo del 2005, a través de Archester@hq.navy.mail.

Howitt, D. (1982). *Mass media and social problems*: Pergamon Press.

Hunter, J. E. (1980). Factor analysis. En P. R. Monge y J. N. Capella (Eds.). *Multivariate techniques in human communication research* (pp. 229-257). Nueva York: Academic Press.

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística* (2a. ed.). Caracas: SYPAL.

Hutchinson, S. A. (1990). Education and grounded theory. En R. Sherman y B. W. Rodman(Eds.). *Qualitative research in education: Focus and methods* (pp. 123-140). Londres: Falmer Press.

Iskandar, M., Utomo, B., Hull, T. *et al.* (1996). *Unraveling the mysteries of maternal death in West Java: Reexamining the witnesses*. Depok: University of Indonesia, Center for Health Research.

Insko, C. A. y Schopler, J. (1980). *Psicología social experimental*. México: Editorial Trillas.

International Journal of Clinical and Health Psychology (2005). *Normas para el envío de trabajos*. Recuperado el 17 de septiembre del 2005, de http://www.aepc.es/ijchp/normastrabajos.php?coid=Español

International Journal of Hindu Studies (2005). *Information for authors*. Recuperado el 17 de septiembre del 2005, de http://www.clas.ufl.edu/users/gthursby/ijhs/toauthor.htm

International Planned Parenthood Federation (2000, marzo). La conexión entre la violencia basada en género y la salud sexual y reproductiva. *Boletín IPPF/RHO*, primavera, 2000, 1. Recuperado el 17 de septiembre del 2005, de http://www.ippfwhr.org/publications/serial_article_s.asp?PubID=10&SerialIssuesID=2& ArticleID=1

Inversen, G. R. y Norpoth, H. (1987). *Analysis of variance*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 1). Newbury Park: Sage Publications.

Jablin, F. M. (1982). Formal structural characteristics of organizations and superior subordinate communication. *Human Communication Research*, 8, 338-347.

Jaffe, E. D., Pasternak, H. y Grifel, A. (1983). Response results of lottery buyer behavior surveys: In-home *vs* point-of-purchase interviews. *Public Opinion Quarterly*, 47, 419-426.

James, L. A. y James, L. R. (1989). Integrating work environment perceptions: explorations into the measurement of meaning. *Journal of Applied Psychology*, 74, 739-751.

James, L. R., James, L. A. y Ashe, D. K. (1990). The meaning of organizations: the role of cognition and values. En B. Schneider (Ed.). *Organizational climate and culture* (40-84). San Francisco: Jossey-Bass.

James, L. R. y McIntyre, M. D. (1996). Perceptions of organizational climate. En K. Murphy (Ed.). *Individual differences and behavior in organizations* (416-450). San Francisco: Jossey-Bass.

Janda, L. H., O'Grady, K. E. y Capps, C. F. (1978). Fear of success in males and females in sex linked occupations. *Sex roles*, 4, 41-50.

Janesick, V. (1998). *Stretching: Exercises for qualitative researchers*. Thousand Oaks, CA, EE. UU.: Sage.

Jick, T. D. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24, 602-611.

Johnson, J. L. (1997). Generalizability in qualitative research. En J. M. Morse (Ed.). *Completing a qualitative project: Details and dialogue* (pp. 191-208). Thousand Oaks, CA, EE. UU.: Sage.

Jordan, C., Franklin, C. y Corcoran, K. (2005). Measuring instruments. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 113-131). Nueva York: Oxford University Press.

Jorgensen, D. L. (1989). *Participant observation: A methodology for human studies.* Newbury Park: Sage.

Journal of Communication (2005). *Manuscript Guidelines: Instructions to authors*. Recuperado el 17 de septiembre del 2005, de http://www.oxfordjournals.org/jnls/list/jnlcom/instauth/

Kafer, R., Lago, D., Wamboldt, P., (1989, junio). Attitudes toward animals: Scales for empirical research. Nova Scotia. Recuperado el 19 de septiembre del 2005, de http://www.personal.psu.edu/faculty/d/j/djl/Attitudes%20Toward%20Animals%20English.htm

Kahle, L. R. (1985). Attitudes and social adaptation: A person-situation interaction approach. *International Series in Experimental Social Psychology* (vol. 8). Oxford: Pergamon Press.

Kerlinger, F. N. (1975). *Investigación del comportamiento: Técnicas y metodología*. México: Editorial Interamericana.

Kerlinger, F. N. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. México: Nueva Editorial Interamericana.

Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Kerlinger, F. N. y Pedhazur, E. J. (1997). *Multiple regression in behavioral research* (3a. ed.). Nueva York: Harcourt College Publishers.

Kessler, R. C. y Greenberg, D. F. (1997). *Linear panel analysis: Models of quantitative change*. Nueva York: Academic Press.

Key, J. P. (1997). Research design in occupational education. Recuperado el 1 de agosto de 2005 del sitio Web del Dr. James P. Key del Deparment of Agricultural Education de Oklahoma State University: http://www.okstate.edu/ag/agedcm4h/academic/aged5980a/5980/critique1.htm

Kim, J. O. y Mueller, C. (1978). *Introduction to factor analysis*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 13). Beverly Hills: Sage Publications.

Kim, J. O. y Mueller, C. (2000). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 14). Beverly Hills: Sage Publications.

Kish, L. (1995). *Survey sampling*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Kocovski, N. L. y Endler, N. S. (2000). Social anxiety, self-regulation, and fear of negative evaluation. *European Journal of Personality*, 14, 4, 347-358.

Kolb, K. y Weede, S. (2001). *Teaching prosocial skills to young children to increase emotionally intelligent behavior*. Tesis de maestría no publicada, Saint Xavier University. Chicago, Ill, EE. UU.

Kolko, D., Moser, J., Litz, J. y Hughes, J. (1987). Promoting awareness and prevention of child sexual victimization using the Red Flag/Green Flag program: An evaluation with follow-up. *Journal of Family Violence*, 2, 11-35.

Kreyszig, E. (1994). *Introducción a la estadística matemática*. México: Limusa.

Krippendorff, K. (1980). *Content analysis*. Beverly Hills: Sage Publications.

Krogh, L. (2001, marzo). Action research as action learning as *action research as action learning... at multiple levels in adult education*. Adelaide: Proceedings of the Australian Education and Training Research Association (AVETRA) Conference. Marzo 28-30 de 2001. (Núm. de servicio de reproducción de documentos ERIC ED 456288).

Kruskal, J. P. y Wish, M. (1984). *Multidimensional scaling*, Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 11). Beverly Hills: Sage Publications.

Krysik, J. L. (2005). Secondary análisis. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 291-301). Nueva York: Oxford University Press.

Kuder, G. F. y Richarson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.

Labovitz, S. y Hagedorn, R. (1981). *Introduction to social research* (3a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.

Leguizamo, G. (1987, 20 de septiembre). ¿Qué edad tiene? *Novedades*, SN-12. México.

León, O. G. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en psicología y educación* (3a. ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Levin, J. (1979). *Fundamentos de estadística en la investigación social:* México: Harla.

Levine, M. S. (1980). *Canonical analysis and factor comparison*, Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 6). Beverly Hills: Sage Publications.

Lew, A. S., Allen, R., Papouchis, N. y Ritzler, B. (1998). Achievement orientation and fear of success in Asian American college students. *Journal of Clinical Psychology*, 54, 1, 97 – 108.

Lewis, A. C. y Rosenberg, B. (1976). *Sociology theory: A book of readings*. Nueva York: McMillan Publishing.

Lewis, O. (1961). *Antropología de la pobreza*. México: Fondo de Cultura Económica.

Likert, R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. Nueva York: McGraw-Hill.

Likert, R. (1976a). Una técnica para la medición de actitudes. En C. H. Wainerman (Ed.). *Escalas de medición en ciencias sociales* (pp. 199-260) Buenos Aires: Nueva Visión.

Likert, R. (1976b). Una técnica para medir actitudes. En G. F. Summers G. F. (Ed.). *Medición de actitudes* (182-193). México: Editorial Trillas.

Lincoln, Y. S. (1990). The making of a constructivism. En E. G. Guba (Ed.). *The paradigm dialog* (pp. 67-87). Newbury Park: Sage.

Lincoln, Y. S. y E. G. Guba (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research* (2a. ed., pp. 163-188). Thousand Oaks: Sage.

Lingoes, J. C. (1976). Análisis múltiple de escalograma: Un modelo teórico para analizar reactivos dicotómicos. En G. F. Summers G. F. (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 324-342) México: Editorial Trillas.

Linn, R. L. (1998). Partitioning responsibility for the evaluation of the consequences of assessment programs. Educational Measurement, 17, 28-30.

Littlejohn, S. W. (2001). *Theories of human communication* (7a. ed.). Belmont: Wadsworth Publishing.

Lofland, J. y Lofland, L. H. (1995). *Analyzing social settings: A guide to qualitative observation and analysis* (3a. ed.). Belmont: Wadsworth Publishing/University of California.

Lockwood, D. (1966). Sources of variation in working class images of society. *Sociological Review*, 14, 249-257.

Lukas E. (1984, mes s. f.). *Logo Test: Clinical demonstration*. Prueba presentada en el Logotherapy Certification Seminar del Institute of Logotherapy. Berkeley, San Francisco, CA, EE. UU.

Lune, S., Parke, C. S. y Stone, C. A. (1998). A framework for evaluating the consequences of assessment programs. *Educational Measurement*, 17, 24-28.

Manning, P. (1997). *Police work* (2a. ed.). Long Grove: Waveland Press.

Marcus, P., Baptista, P. y Brandt, P. (1979). *Rural delivery systems* (Inf. téc. s. n.). East Lansing: Michigan State University, Department of Sociology.

Markus, G. B. (1979). *Analyzing panel data*, Serie Quantitative Applications in the Social Sciences, vol. 18, Beverly Hills: Sage Publications.

Marshall, C. y Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research* (3a. ed.). Thousand Oaks: Sage.

Martens, H. (2001). Construction of an action-research project about an organizational change process in a bureaucratic organization. En O. A. Aliaga (Ed.). *Proceedings of the Academy of Human Resource Development*: vol. 2, pp. 895-902. Tulsa: International Research Conference, Academy of Human Resource Development.

Martínez, S. (1991). Investigación-acción y competencia docente. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 10, 351-357.

Matheson, D. W., Bruce, R. L. y Beauchamp, K. L. (1983). *Psicología experimental: Diseños y análisis de investigación*. México: Compañía Editorial Continental.

Maxwell, J. A. (1992). Understanding validity in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62, 3, 279-300.

Mayo, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. Nueva York: Macmillan.

McCormick, M. (1988). *The New York Times guide to reference materials*. Nueva York: Random House.

McKernan, J. (2001). *Investigación-acción y currículo* (2a. ed.). Madrid: Ediciones Morata.

McMurtry, S. L. (2005). Surveys. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 271-287). Nueva York: Oxford University Press.

Mercer, J. (1995). Medical centers in trouble. *Chronicle of Higher Education*, 41, 48, A29-A31.

Mertens, D. M. (2005). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (2a. ed.). Thousand Oaks: Sage.

Mertens, D. M. y McLaughlin, J. (2004). *Research and evaluation methods in special education*. Thounsand Oaks: Corwin Press/Sage.

Meston, C. M. y Derogatis, L. R. (2002) Validated instruments for assessing female sexual function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 28(s), 155–164.

Messick, S. (1988). The once and future issues of validity: Assessing the meaning and consequences of measurement. En H. Wainer y H. I. Braun (Eds.). *Test validity* (33-45). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Messick, S. (1989). Validity. En R. L. Linn (Ed.). *Educational measurement* (3a. ed.) (13-103). Nueva York: Macmillan.

Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performance as scientific inquiry into scoring meaning. *American Psychologist*, 9, pp. 741-749.

Meyer, J. (1994). *La cristiana: El conflicto entre la Iglesia y el Estado (*t. 2, 13a. ed.). México: Siglo XXI Editores.

Meyer, J. D., Caruso, D. R. y Salovey, P. (1999). Emotional intelligence meets tradicional standards for an intelligence. *Intelligence*, 27, 267-298.

Michavila, N. (2005). Guerra, terrorismo y elecciones: incidencia electoral de los atentados islamistas en Madrid (DT). Madrid: Fundación Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos. (DT N° 13/2005-Documentos).

Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994a), *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2a. ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994b). *Typology of sampling strategies in qualitative inquiry: A source of new methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Miller, A. (2004). Educational psychology and difficult pupil behaviour: Qualitative, quantitative or mixed methods? En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 187-205). Hove: Psychology Press.

Miller, D. C. y N. J. Salkind (2002). *Handbook of research design & social measurement*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Mingers, J. y A. Gill (1997) *Multimethodology: The theory and practice of combining Management Science methodologies*. Winchester,: Wiley.

Mindel, Ch. (2005). Designing measurement instruments. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 133-146). Nueva York: Oxford University Press.

MINITAB, Inc. (1991). *Minitab reference manual*. Rosemont: Quickset Inc.

Mishima, M. E. (1994). Las migraciones internacionales a México y la conformación paulatina de la familia mexicana: La nación mexicana retrato de familia. *Saber Ver*, junio, 57-65.

Miura, K. (2002), *Metamodelo existencial: El mapa y la transformación de la lógica existencial. Una propuesta para trascender la crisis*. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.

Monge, P. R. y Cappella, J. N. (1980). *Multivariate techniques in human communication research*. Nueva York: Academic Press.

Montero, I. y León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 3, 503-508.

Montes, R., Otero, G. I., Castillo, M. y Álvarez, G. (2003). *Vigías de la salud en movimiento por una mejor Colima*. Colima: Universidad de Colima, Facultad de Psicología.

Moore, D. y McCabe, D. (1993): *Introduction of the practice of* statistics. Nueva York: Freeman.

Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40, 120-123.

Morse, J. M. (1997). Considering theory derived from qualitative research. En J. M. Morse (Ed.). *Completing a qualitative project: Details and dialogue* (pp. 163-189). Thousand Oaks: Sage.

Morse, J. M. (1999). Los métodos cualitativos: El estado del arte. En *Qualitative Health Research*, 9, 393-406.

Morse, J. M. (2002). Principles of mixed-and multi-method research design. En A. Tashakkori y C. Teddlie (Eds.). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 189-208). Thousand Oaks: Sage.

Morse, J. M., y Chung, S. E. (2003). Toward holism: The significance of methodological pluralism. *International Journal of Qualitative Methods*, 2, 3. Recuperado el 10 de septiembre de 2005, de http://www.ualberta.ca/iiqm/backissues/ 2_3final/pdf/morsechung.pdf

Moss, P. A. (1998). The role of consequences in validity theory. *Educational Measurement*, 17, 6-12.

Mullor, R. y Fajardo, D. (2000). *Manual práctico de estadística aplicada a las ciencias sociales*. Barcelona: Ariel.

Muñoz Justicia, J. (2006). *Análisis cualitativo de datos textuales con Atlas.ti 5*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Naghi, M. N. (1984). *Metodología de la investigación en administración, contaduría y economía*. México: Limusa.

Nam, C. B. y Powers, W. G. (1965). Variations in socioeconomic structure by race, residence, and the life cycle. *American Sociological Review*, 30, 97-103.

National Aeronautics and Space Administration (2005, agosto). *Deep impact: A smashing success.* Recuperado el 22 de agosto de 2005, de http://www.nasa.gov/mission_pages/deepimpact/main/

Nau, D. S. (1995, diciembre). Mixing methodologies: Can bimodal research be a viable post-positivism tool? *The Qualitative Report*, vol. 2. Recuperado el 12 de octubre del 2002, de http://www.nova.edu/ssss/ QR/QR2-3/nau.html

Naves, E. y Poplawsky, S. (1984). *La comunicación entre sujetos normales y deficientes mentales: El papel de la información para predecir conductas de comunicación.* Tesis de licenciatura no publicada, Universidad Anáhuac, DF, México.

Neisser, U. (1979). The concept of intelligence. En R. J. Stennberg y D. K. Detterman (Eds.). *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (pp. 179-189). Norwood: Ablex.

Nerlich, B. (2004). Coming full (hermeneutic) circle: The controversy about psychological methods. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 17-36). Hove: Psychology Press.

Neuman, W. L. (1994). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (2a. ed.). Needham Heights: Allyn and Bacon.

Neuman, W. L. (2003). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (5a. ed.). Needham Heights: Allyn and Bacon.

Newman, I., Ridenour, C. S., Newman, C. y De Marco, G. M. (2002). A typology of research purposes and its relationship to mixed methods. En A. Tashakkori y C. Teddlie (Eds.). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 167-188). Thousand Oaks: Sage.

Newton, I. (1984). *El sistema del mundo.* Madrid: SARPE.

Nicolson, P. (2004). Taking quality seriously: The case for qualitative feminist psychology in the context of quantitative clinical research on postnatal depression. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 207-230). Hove: Psychology Press.

Nie, N. H., Hull, C. H., Jenkins, J. G. *et al.*(1975). *Statistical Package for the Social Sciences* (2a. ed.). Nueva York: McGraw-Hill.

Norton, R. W. (1980). Nonmetric multidimensional scaling in communication research: Smallest space analysis. En P. R. Monge y J. N. Capella (Eds.). *Multivariate techniques in human communication research* (pp. 309-331). Nueva York: Academic Press.

Nunnally, J. C. (1970). *Introduction to psychological measurement.* Nueva York: McGraw-Hill.

Nunnally, J. C. (1975). The study of change in evaluation research: Principles concerning measurement, experimental design, and analysis. En E. L. Struening y M. Guttentag (Eds.). *Handbook of evaluation research* (vol. 1, pp. 101-137). Beverly Hills: Sage Publications.

Núñez, C. (2001). *Exploración del sentido de vida a través del diseño de un instrumento cuantitativo.* Tesis de maestría no publicada, Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.

Oppenheimer, A. (2001). *Ojos vendados: Estados Unidos y el negocio de la corrupción en América Latina.* Buenos Aires: Sudamericana.

Osgood, C. E., Suci, G. J. y Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning.* Urbana: University of Illinois Press.

Osgood, C. E., Suci, G. J. y Tannenbaum, P. H. (1976a). El diferencial semántico como instrumento de medida. En C. H. Wainerman C. H. (Ed.). *Escala de medición en ciencias sociales* (pp. 331-369). Buenos Aires: Nueva Visión.

Osgood, C. E., Suci, G. J. y Tannenbaum, P. H. (1976b). Medición de actitudes. En G. F. Summers (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 277-286). México: Editorial Trillas.

Oskamp, S. (1991). *Attitudes and opinions* (2a. ed.). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Oskamp, S. y Schultz, P. W. (2004). *Attitudes and opinions* (3a. ed.). Mahwah:Erlbaum.

Ostrom, C. W. (1990). *Time series analysis: Regression techniques* (2a. ed.). Serie Quantitative Applications in the Social Sciences, vol. 9. Beverly Hills: Sage Publications.

Padua, J. (2000), *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales.* México: Fondo de Cultura Económica.

Paniagua, M. (1980). *Grado de aplicación y mercado de trabajo de la mercadotecnia en México* (Documento s/n). México: Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Ciencias Administrativas, Sección de Graduados, Escuela Superior de Comercio y Administración.

Paniagua, M. (1985). *Análisis del comportamiento del comprador y vendedor industrial* (Documento s/n). México: Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigación en Ciencias Administrativas, Sección de Graduados, Escuela Superior de Comercio y Administración.

Paniagua, M. (1988). La relación comprador-vendedor: Un enfoque internacional y de interacción social, *Investigación Administrativa*, 66, 5-12.

Pardinas, F. (1999). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales* (36a. ed.). México: Siglo XXI.

Parker, C. P., Baltes, B. B., Young, S. A., Huff, J. W., Altmann, R. A., Lacost, H, A. y Roberts, J. E. (2003). Relationships between psychological climate perceptions and work outcomes: A meta-analytic review. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 389–416.

Parsons, W. (septiembre, 2005). Mártires mexicanos. Relatos sobre la persecución religiosa en México. Recuperado el 25 de agosto de 2005, de http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/P/Parsons%20 Wilfrid-Martires.htm

Patton, M. Q. (1980). *Qualitative evaluation methods.* Londres: Sage Publications.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods.* Newbury Park: Sage.

Popper, K. R. (1992). *The logic of scientific discovery.* Nueva York: Routledge.

Popper, K. R. (1996). *Conjectures and refutations* (5a. ed.). Nueva York: Routledge.

Portilla, M. y Solórzano, M. A. (1982). *Mensajes de información y motivacionales en los anuncios de la televisión mexicana.* Tesis de licenciatura no publicada. Universidad Anáhuac, DF, México.

Price, J. L. (1977). *The study of turnover.* Ames, IA: Iowa State University Press.

Prodipto, R., Waisanen, F. y Rogers, E. (1969). *The impact of communication on rural development: An investigation in Costa Rica and India.* París: UNESCO.

Pruitt-Mentle, D. (2005, junio). New immigrant and low-income parent and student voices on technology. En K. Steinhaus (Presidente), *National Educational Computer Conference (NECC)* Annual Conference, Filadelfia.

Quarterly Journal of Business and Economics. *Submissions and Style Instructions.* Recuperado el 7 de septiembre de 2005, de http://www.qjbe.unl.edu/submissions.html

Quiroz, G. V. y Fournier, L. G. (1978). *SPSS Enfoque aplicado.* México: McGraw-Hill.

Rathje, W. (1992). How much alcohol do we drink? It's a question so to speak. *Garbage*, 5, 4, 22-23.

Rathje, W. (1993). Less fat? Aw, baloney. *Garbage*, 4, 1, 18-19.

Real Academia Española (2001). Diccionario de la Lengua Española (22a. ed., vols. 1-2). Madrid: Editorial Espasa Calpe.

Reamer, F. G. (2005). Research ethics. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp.33-43). Nueva York: Oxford University Press.

Reckase, M. D. (1998). Consequential validity from the test developer's perspective. *Educational Measurement*, 17, 13-16.

Reynolds, H. T. (1984). *Analysis of nominal data* (2a. ed.), Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 7). Beverly Hills: Sage Publications.

Reynolds, P. D. (1986). *A primer in theory construction*. Nueva York: McMillan.

Rhoads, R. A. (1995). Learning from the coming-out experiences of college males. *Journal of College Student Development*, 36, 67-74.

Rizzo, M. E. (2004). Desarrollo de un método cuantitativo para evaluar el clima organizacional. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.

Rodríguez, O. R. (2005, septiembre). La triangulación como estrategia de investigación en ciencias sociales. *Revista Madrid*, 31, septiembre, sección "Tribuna de Debate", 1. Recuperado el 1 de octubre de 2005, de http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp

Rogers, E. y Kincaid, D. L. (1981). *Communication networks: Toward a new paradigm for research*. Nueva York: The Free Press.

Rogers, E. y Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of innovations: A cross-cultural approach* (2a. ed.). Nueva York: The Free Press.

Rogers, G. y Bouey, E. (2005). Participant observation. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 231-244). Nueva York: Oxford University Press.

Rojas Soriano, R. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales* (26a. ed.). México: Plaza y Valdés.

Romero, C. (2001, 1999, octubre). Una visión de la educación física en el currículum escolar a través de la biografía de los futuros maestros de la especialidad. *Educación física y deportes: Revista digital*, 4, 16 . Recuperado el 12 de noviembre del 2005, de http://www.efdeportes.com/efd16/bibliogr.htm

Rosen, R., Brown, C., Heiman, J. *et al.*(2000). The Female Sexual Function Index (FSFI): A multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26, 191–208.

Rossman, G. B. y Rallis, S. F. (1998). *Learning in the field: An introduction to qualitative research*. Londres: Sage.

Rota, J. (1978). La violencia en televisión y sus consecuencias en los niños. En J. Marcovich (Ed.). *El maltrato a los hijos* (pp. 203-228). México: Edicol.

Rothery, M. A., Tutty, L. M. y Grinnell, R. M. (1996). Introduction. En L. M. Tutty, M. A. Rothery y R. M. Grinnell (Eds.). *Qualitative research for social workers: Phases, steps, and tasks* (pp. 2-22). Needham Heights: Allyn and Bacon.

Rubin, R. B., Fernández Collado, C. y Hernández Sampieri, R. (1992). A cross-cultural examination of interpersonal communication motives in Mexico and the United States. *International Journal of Intercultural Relations*, 16, 145-151.

Rust, J. y Golombok, S. (1986). *The Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction*. Odessa, FL.: Psychological Assessment Resources.

SAGE (2002-s. f.). *Scolari software*. Consultado el 10 de noviembre de 2005. Disponible en: *http://www.scolari.com/*

Sánchez, J. J. (2005). Análisis de contenido cuantitativo de medios. En M. R. Berganza y J. A. Ruiz (Eds.). *Investigar en comunicación* (pp. 207-228).Madrid: McGraw-Hill/Interamericana .

Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en Educación: Fundamentos y tradiciones*.Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Saris, W. E. y Sniderman, P. M. (2004). *Studies in public opinion: attitudes, nonattitudes, measurement error, and change*. Princeton: Princeton University Press.

Saslawsky, D. A. y Wurtele, S. K. (1986). Educating children about sexual abuse: Implications for pediatric intervention and possible prevention. *Journal of Pediatric Psychology*, 11, 235-245.

Scavino, C. (s. f., consulta en 2005). *Historia de la Cristiada*. Recuperado el 11 de agosto de 2005, de http://sololiteratura.com/rul/rulhistoriade.htm

Scherer, J. (2001). *Máxima seguridad: Almoloya y Puente Grande*. México: Nuevo Siglo Aguilar.

Schwartz, H. y Jacobs, O. (1999). *Sociología cualitativa: Método para la construcción de la realidad*. México: Editorial Trillas.

Schwartzman, S. (Ed.) (1977). *Técnicas avanzadas en ciencias sociales*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Segovia, R. (1982). *La politización del niño mexicano*.México: El Colegio de México.

Seiler, L. H. y Hough, R. L. (1976). Comparaciones empíricas entre las técnicas de Thurstone y Likert. En G. F. Summers G. F. (Ed.). *Medición de actitudes* (pp. 194-212). México: Editorial Trillas.

Sieppert, J. D., McMurtry, S. L. y McClelland, R. W. (2005). Utilizing existing statistics. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp.315-328). Nueva York: Oxford University Press.

Selltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M. y Cook, S. W. (1980). *Métodos de investigación en las relaciones sociales* (9a. ed.). Madrid: Rialp.

Sessoms, H. D. y Stevenson, J. L. (1981). *Leadership and group dynamics in recreation services*. Boston: Allyn and Bacon.

Shamir, B. (1981). Some differences in work attitudes between arab and jewish hotel workers. *International Journal of Intercultural Relations*, 5, 35-50.

Sheatsley, P. B. y Feldman, J. F (1964). The assassination of President Kennedy: A preliminary report on public reactions and behaviour. *Public Opinion Quarterly*, 28, 189 - 215.

Shepard, R. N., Romney, A. K. y Nelrove, S. B. (1972). *Multidimensional scaling: Theory and applications in the behavioral sciences*, vols. I y II. Nueva York: Seminar Press.

Sherman, R. R. y Webb, R. B. (1988). Qualitative research in education: A focus. En R. R Sherman y R. B. Webb (Eds.). *Qualitative research in education: Focus and methods* (pp. 2-21). Filadelfia: The Falmer Press.

Shimhara, N. (1990). Anthroethnography: A methodological consideration. En R. R Sherman y B. W. Rodman (Eds.). *Qualitative research in education: Focus and methods* (pp. 76-89). Londres: Falmer Press.

Siegel, S. (1995). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta* (4a. ed.). México: Editorial Trillas.

Simon, J. L. (1985). *Basic research methods in social science: The art of empirical investigation* (3a. ed.). Nueva York: Random House.

Sjoberg, G. y Nett, R. (1980). *Metodología de la investigación social*. México: Editorial Trillas.

Social Science Japan Journal (2005). *Information for Authors*. Recuperado el 11 de septiembre del 2005, de http://www.oxfordjournals.org/jnls/list/ssjapj/instauth/

Solomon, R. W. (1949). An extension of control-group design. *Psychological Bulletin*, 46, 137-150.

Spector, P. (1998, octubre). Comparison of Likert scale with semantic differential. Recuperado el 14 de agosto de 2005, de http://chuma.cas.usf.edu/~spector/4931/4931srvssdscale.html

Spurgeon, D., Hicks, C. y Terry, R. (1983). A preliminary investigation into sex differences in reported friendship determinants amongst a group of early adolescent. *The British Journal of Social Psychology*, 22, 63 y 64.

Stake, R. (2000). Case Studies. En N. Denzin, N. y Y. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research* (2a. ed., pp. 236-247). Thousand Oaks: Sage Publications.

Stevens, S. S. (1951). Mathematics, measurement, and psychophysics. En S. S. Stevens (Ed.). *Handbook of experimental psychology* (pp 1-49). Nueva York: Wiley.

Stevens, S. S. (2001). Mathematics, measurement and psychophysics. En H. Pashler. (Ed.). *Steven's handbook of experimental psychology* (3a. ed., pp. 1-49). Nueva York: Wiley & Sons.

Stenner, P. y Rogers R. S. (2004). Q methodology and qualiquantology: The example of discriminating between emotions. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 101-121). Hove: Psychology Press.

Strauss, A. (1987). *Qualitative analysis for social scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.

Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park: Sage.

Strauss, A. y Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2a. ed.). Thousand Oaks: Sage.

Stringer, E. T. (1999). *Action Research: A handbook for practitioners* (2a. ed.). Newbury Park: Sage.

Stuart, P. H. (2005). Historical research. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 329-338). Nueva York: Oxford University Press.

Studs, T. (1997). *Working*. Nueva York: New Press.

Suárez Gallardo, J. L. (2004). Validación del cuestionario sobre ansiedad y desempeño académico: La ansiedad que generan las actividades académicas en los estudiantes del instituto mexicano de sexología y la repercusión que esta tiene en su desempeño académico. En J. L. Álvarez-Gayou (Presidente), *4to. Congreso Nacional de Investigación en Sexología*. Universidad de Colima/Instituto Mexicano de Sexología, A. C. Colima, México.

Sudman, S. (1976). *Applied sampling*. Nueva York: Academic Press.

Taleporos, E. (1998). Consequential validity: A practitioner's perspective. *Educational Measurement*, 17, 20-23, 34.

Tashakkori, A. y Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology*. Thousand Oaks: Sage.

Teddlie, C., y Tashakkori, A. (2003). Major Issues and Controversies in the Use of Mixed Methods in the Social and Behavioral Studies. En A. Tashakkori, y C. Teddlie (Eds.). *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. (pp. 3–50). Thousand Oaks: Sage.

The Chicago Manual of Style (2005) (15a. ed.). Chicago: University of Chicago Press.

The Design Management Institute (1997). *Guideline. Case Study Program*. Boston: Harvard Business School Publishing.

The Harris Pool (2005). Majority of british adults agree great Britain will be more of a security risk when it hosts the 2012 Olympic Games. 1 de agosto del 2005. Recuperado el 7 de agosto de 2005, de http://www.harrisinteractive.com/harris_poll/printerfriend/index.asp?PID=589

Thorndike, R. L. y Hagen, E. (1989). *Medición y evaluación en Psicología y Educación* (2a. ed.). México: Editorial Trillas.

Torgerson, W. (1985). *Theory and methods of scaling*. Malabar: R. E. Krieger.

Todd, Z., Nerlich, B. y McKeown, S. (2004). Introduction. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 3-16). Hove: Psychology Press.

Todd, Z. y Lobeck, M. (2004). Integrating survey and focus group research: A case study of attitudes of English and German language learners. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 169-184). Hove: Psychology Press.

Todd, Z. y Nerlich, B. (2004). Future directions. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 231-237). Hove: Psychology Press.

Training House, Inc. (2000). *Survey of organizational climate*. Amherst: HRD Press, Inc.

Tresemer, D. (1976). Do women fear success? Signs. *Journal of Women in Culture and Society*, 1, 863-874.

Tresemer, D. (1977). *Fear of success*. Nueva York: Plenum Press.

Tutty, L. (1993). After the shelter: Critical issues for women who leave assaultive relationships. *Canadian Social Work Review*, 10, 2, 183-201.

UC BERKELEY (2001). *Catálogo en red de la biblioteca de la Universidad de Berkeley*. Disponible en: www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/BeyondWeb.html

Unión General de Trabajadores de España (2001, febrero). *Mujeres inmigrantes: Factores de exclusión e inserción en una sociedad multiétnica. La situación en España*. Recuperado el 10 de julio de 2005, de http://www.ugt.es/inmigracion/mujerinmi.htm

University of Southern California y Bendixen & Associates (2002). *Post-9/11 survey* (Reporte de investigación s/n). Los Angeles: University of Southern California, Annenberg Institute for Justice and Journalsim/New California Media/ Bendixen & Associates.

Unrau, Y. A. (2005). Selecting a data collection method and data source. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 339-349). Nueva York: Oxford University Press.

Unrau, Y. A., Grinnell, R. M. y Williams, M. (2005). The quantitative research approach. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed.) (pp. 61-73). Nueva York: Oxford University Press.

Valente, T. (1995). *Network models of the diffusion of innovations*. Cresskill: Hampton Press.

Van Dalen, D. B. y Meyer, W. J. (1994). *Manual de técnicas de la investigación educacional*. México: Paidós.

Vann, K. y Cole, M. (2004). Method and methodology in interpretive studies of cognitive life. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown y D. Clarke (Eds.). *Mixing methods in Psychology* (pp. 149-167). Hove: Psychology Press.

Viladrich, A. (2005). Tango immigrants in New York City : The value of social reciprocities. *Journal of Contemporary Ethnography*, 34, 5, 533-559.

Villarruel, A. M. y Ortiz de Montellano, B. (1992). Culture and pain: A Mesoamerican perspective. *Advances in Nursing Science,* 15, 1, 21-32.

Vinuesa, M. L. (2005). La encuesta. Observación extensiva de la realidad social. En Ma. Rosa Berganza y J. A. Ruiz (Eds.). *Investigar en comunicación*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Voigt, W. P. (1999). *Dictionary of statistics and methodology: A non technical guide for the social sciences* (2a. ed.). Thousand Oaks: Sage.

Webb, E. J., Campbell, D. T. y Schwartz, R. D. (2000) *Unobtrusive measures: Nonreactive research in the social sciences*. Thousand Oaks: Sage.

Weiss, C. H. (1990). *Investigación evaluativa: Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción*. México: Editorial Trillas.

Weitzman, E. A. (2000). Software and qualitative research. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research* (2a. ed., pp. 803-820). Newbury Park: Sage.

Wellman, B. y Berkowitz, S. D. (1997). *Social structures: A network approach*. Greenwich: JAI Press.

Wellman, B. (1999). *Networks in the global village: Life in contemporary communities*. Boulder: Westview Press.

Wiersma, W. (1999), *Research methods in Education: An introduction* (7a. ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Wiersma, W. y Jurs, S. G. (2005). *Research methods in education* (8a. ed.). Boston: Pearson.

Wikipedia (agosto, 2005). Recuperado el 10 de agosto de 2005 de http://es.wikipedia.org/wiki/Aceleraci%C3%B3n

Wildt, A. R. y Ahtola, O. T. (1978). *Analysis of covariance*. Serie Quantitative Applications in the Social Sciences (vol. 12). Beverly Hills: Sage Publications.

Williams, M., Tutty, L. y Grinnell (2005). Writing quantitative proposals and reports. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 372-384). Nueva York: Oxford University Press.

Williams, M., Unrau, Y. A. y Grinnell, R. M. (2005). The qualitative research approach. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed. , pp. 75-87). Nueva York: Oxford University Press.

Wright, R. S. (1979), *Quantitative methods and statistics: A guide to social research*. Beverly Hills: Sage Publications.

Woelfel, J. y Danes, J. E. (1980). Multidimensional scaling models for communication research. En P. R. Monge y J. N. Capella. (Eds.), *Multivariate techniques in human communication research* (pp. 333-364). Nueva York: Academic Press.

Woelfel, J. y Fink, E. L. (1980). *The measurement of communication processes: Galileo theory and method*. Nueva York: Academic Press.

Yardley, L. (2000). Dilemmas of qualitative research. *Psychology and Health*, 15, 215-228.

Yedigis, B. L. y Weinback, R. W. (2005). Using existing knowledge. En R. M. Grinnell y Y. A. Unrau (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches* (7a. ed., pp. 45-57). Nueva York: Oxford University Press.

Yen, W. M. (1998). Investigating the consequential aspects of validity: Who is responsible and what should they do? *Educational Measurement*, 17, 5.

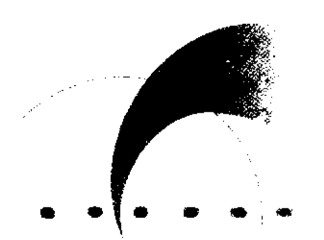
Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks: Sage.

Yurén, M. T. (2000). *Leyes, teorías y modelos*. México: Editorial Trillas.

Ziller, R. (2000). Self-counselling through re-authored photo-self-narratives. *Counseling Psychology Quarterly*, 13, 3, 265-278.

Zuckerman, M., Larrance, D. T., Porac, J. F. y Blanck, P. D. (1980). Effects of fear of success on intrinsic motivation, causal attribution, and choice behaviour. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 503-513.

Índice onomástico



A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

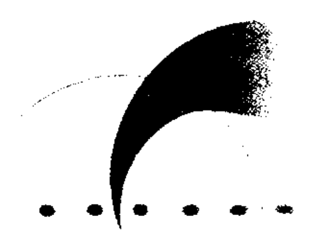
V

W

Y



Índice analítico



Los folios en **negritas** señalan la página donde se encuentran definidos los conceptos básicos.

A

B

E

F

G

H

J

K

L

M

N

O

P

R

S

Presentamos la cuarta edición de *Metodología de la investigación*, una obra que ha realizado una innegable aportación formativa en varias generaciones de investigadores en todas las disciplinas del conocimiento en Iberoamérica.

En esta edición se mantienen las principales características que lo han hecho el texto más estudiado en cursos de metodología de la investigación, el lenguaje accesible, la presentación paulatina de los conceptos y la profusión de ejemplos.

Sin embargo, atendiendo a las peticiones de los usuarios, esta edición tiene también su propuesta, reflejada en las siguientes características:

- Se analizan en partes separadas del texto los enfoques **cuantitativo, cualitativo** y **mixto** de forma tal que el lector pueda determinar cuál le conviene emplear en su próximo proyecto de investigación.
- Incluye elementos para facilitar la comprensión del texto, tales como:
  - Un esquema que sitúa al lector en su avance del estudio de la obra.
  - Síntesis y objetivos de cada capítulo al inicio del mismo.
  - Ejemplos desarrollados conforme se analiza cada enfoque.
  - Glosario al margen, resumen y lista de conceptos básicos como herramientas de repaso.

Además de lo anterior, en la obra se incluye un CD que contiene:

- Capítulos de material complementario en formato PDF, el cual sirve para ahondar en temas de interés para el investigador.
- Ejemplos separados de investigación cualitativa, cuantitativa y mixta.
- Apéndices con material auxiliar para cualquier proyecto de investigación.
- Ligas a Internet para descargar demos de software muy útil en el proceso de investigación.

La obra cuenta también con un OLC (*Online Learning Center*), donde el lector podrá encontrar ejemplos y presentaciones de protocolos y de reportes de investigaciones, junto con material de interés tanto para el estudiante como para el instructor.
La dirección es:

www.mhhe.com/sociales/hernandez4e



The McGraw-Hill Companies



ISBN 970-10-5753-8